

COMUNE di PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

RIFACIMENTO PISTA BMX AL PARCO RACITI

PROGETTO ESECUTIVO

Importo complessivo € 500.000,00

CODICE OPERA

LL.PP. EDP 2017/020

IL RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO

Ing. Claudio Rossi

Titolo:

PROGETTO: RIFACIMENTO PISTA BMX E LOCALI ACCESSORI

Elaborato:

PSC

Descrizione Elaborato:

PIANO DI SICUREZZA

Numero:

12

Filename:

APPR_12_PSC

Data:

luglio 2018

Scala:

varie

Revisione

Oggetto

Data

PROGETTISTA:

Ing. Denis Penzo

via XXIV maggio n.29 - 31021 Mogliano Veneto (TV)
mail: d.penzo@destruttura.it pec: denis.penzo@ingpec.eu
tel. 0418940361 mobile 3400089855
c.f. PNZDNS75M02L736P P.Iva 03827650262
Ordine Ingegneri Treviso al n. A2757

TIMBRO E FIRMA



FIRMA DIGITALE
ing. Denis Penzo

collaboratore

COLLABORATORI

Progetto Generale e Coordinamento:

Progetto Strutture:

Progetto Impianti Idrico Termico Sanitario:

Progetto Impianti Elettrici e affini:

Indagini Geotecniche:

Compatibilità Idraulica:

S.A.M. e C. Studio Architettura Misticoni e Consulenti - Padova

Ing. Mauro Ferrarese - Padova

Per. Ind. Masiero Andrea - Legnaro PD

Per. Ind. Albiero Enzo - Piove di Sacco PD

Sirgeo S.r.l. Dott. Geol. Devi Fincato - Padova

Ing. Mauro Tortorelli - Padova

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA PER STAMPA FRONTE/RETRO

1 INDICE

1	INDICE.....	3
2	PREMESSE.....	8
2.1	GENERALITÀ.....	8
2.2	ABBREVIAZIONI UTILIZZATE.....	8
2.2.1	DOCUMENTI.....	8
2.2.2	SOGGETTI.....	8
2.2.3	LEGISLAZIONE.....	8
2.3	CONTENUTI E COMPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEL FASCICOLO.....	8
2.3.1	IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO.....	9
2.3.2	IL FASCICOLO DELL' OPERA.....	9
3	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	10
3.1	ANAGRAFICA DEL CANTIERE.....	10
3.1.1	NATURA DELL'OPERA.....	10
3.1.2	INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE.....	10
3.1.3	DATI PRESUNTI.....	10
3.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE.....	10
3.3	DESCRIZIONE DELL' OPERA E DELLE SCELTE PROGETTUALI.....	10
4	SOGGETTI COINVOLTI CON COMPITI DELLA SICUREZZA.....	11
4.1	COMMITTENTE.....	11
4.1.1	DATI DEL SOGGETTO.....	11
4.1.2	RESPONSABILITÀ E COMPETENZE.....	11
4.2	RESPONSABILE DEI LAVORI.....	11
4.2.1	DATI DEL SOGGETTO.....	11
4.2.2	RESPONSABILITÀ E COMPETENZE.....	11
4.3	COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE.....	12
4.3.1	DATI DEL SOGGETTO.....	12
4.3.2	RESPONSABILITÀ E COMPETENZE.....	12
4.4	COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE.....	12
4.4.1	DATI DEL SOGGETTO.....	12
4.4.2	RESPONSABILITÀ E COMPETENZE.....	12
4.5	DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE.....	13
4.5.1	DATI DEL SOGGETTO.....	13
4.5.2	RESPONSABILITÀ E COMPETENZE.....	13
4.6	LAVORATORI AUTONOMI.....	13
4.6.1	DATI DEL SOGGETTO.....	14
4.6.2	RESPONSABILITÀ E COMPETENZE.....	14
4.6.3	OBBLIGHI DELLE "IMPRESE DI FATTO".....	14
5	RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE E/O PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO.....	15
5.1	CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO.....	15
5.2	PRESENZA DI LINEE AEREE.....	15
5.3	PRESENZA DI CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	15
5.3.1	RETI ELETTRICHE.....	15

5.3.2	RETI GAS.....	15
5.3.3	RETI ACQUA.....	16
5.3.4	RETI FOGNARIE.....	16
5.4	ORDIGNI BELLCI.....	16
5.5	AGENTI INQUINANTI.....	17
5.5.1	RUMORE.....	17
5.5.2	RISCHIO BIOLOGICO.....	17
5.6	PROCEDURE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE.....	18
5.6.1	VENTO.....	18
5.6.2	PIOGGIA.....	18
5.6.3	NEVE.....	19
5.6.4	IN CASO DI FORTE NEBBIA.....	19
5.6.5	SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA.....	19
6	RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	21
6.1	AGENTI INQUINANTI.....	21
6.1.1	EMISSIONI DI GAS.....	21
6.1.2	EMISSIONE DI POLVERE.....	21
6.1.3	EMISSIONE DI RUMORE.....	21
6.2	PRESENZA MATERIALE CONTENENTE AMIANTO.....	24
6.3	RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO.....	24
6.4	RISCHIO DI PROIEZIONE DI MATERIALE.....	24
6.5	INTERFERENZE CON VIABILITÀ ORDINARIA.....	24
6.6	ALTRI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	25
7	ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE.....	26
7.1	RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	26
7.1.1	RECINZIONE.....	26
7.1.2	ACCESSI.....	27
7.1.3	SEGNALAZIONI LUMINOSE.....	28
7.2	SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI.....	28
7.2.1	UTILIZZO DEI SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI DA PARTE DELLE IMPRESE SUBAFFIDATARIE.....	28
7.2.2	SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO.....	28
7.2.3	UFFICIO DI CANTIERE.....	28
7.2.4	BAGNI CHIMICI.....	28
7.3	VIABILITA'.....	29
7.4	IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI DI CANTIERE.....	29
7.4.1	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA.....	29
7.4.2	IMPIANTO ALIMENTAZIONE IDRICA.....	35
7.4.3	IMPIANTO DI FOGNATURA.....	35
7.4.4	IMPIANTO PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	35
7.5	APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO.....	36
7.5.1	ESCAVATORE.....	36
7.6	DISLOCAZIONE IMPIANTI E MACCHINE FISSE.....	37
7.7	DISLOCAZIONE ZONE CARICO- SCARICO.....	37
7.8	DEPOSITI, STOCCAGGI E RIFIUTI.....	38
7.8.1	STOCCAGGI MATERIALI DI LAVORO.....	38
7.8.2	DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI.....	38

7.8.3	DEPOSITO BOMBOLE DI GAS PER SALDATURA OSSIA CETILENICA.....	39
7.8.4	GESTIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE.....	40
7.9	ATTREZZATURE E MACCHINE.....	41
7.9.1	INDICAZIONI GENERALI.....	41
7.9.2	MODALITÀ DI IMPIEGO DI MACCHINE E ATTREZZATURE.....	41
7.10	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI, ATTREZZATURE ELETTRICHE TRASPORTABILI E LINEE DI ALIMENTAZIONE	42
7.11	APPRESTAMENTI.....	43
7.11.1	TRABATTELLI.....	43
7.12	ORARI LAVORAZIONI.....	43
7.13	SEGNALETICA CANTIERE.....	43
7.13.1	SEGNALI DI AVVERTIMENTO.....	44
7.13.2	SEGNALI DI DIVIETO.....	44
7.13.3	SEGNALI DI OBBLIGO.....	45
8	LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE.....	47
8.1	DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE.....	47
8.1.1	CATEGORIE E FASI DEL CANTIERE.....	47
8.1.2	METODOLOGIA PONDERALE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	48
8.2	GESTIONE ATTIVITÀ INTERFERENTI.....	49
8.2.1	PRESCRIZIONI MINIME OPERATIVE PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE.....	49
8.3	MISURE DI EMERGENZA.....	53
8.4	ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE.....	53
8.4.1	REALIZZAZIONE DI RECINZIONE DI CANTIERE.....	53
8.4.2	ALLESTIMENTO DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA DEL CANTIERE.....	55
8.4.3	OPERAZIONE DI CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI.....	56
8.4.4	ALLESTIMENTO DI DEPOSITI DI VARIA NATURA.....	58
8.4.5	INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	60
8.4.6	USO DELL'AUTOGRU.....	63
8.5	MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGI.....	64
8.5.1	INSTALLAZIONE PONTEGGIO – MONTAGGIO PONTEGGIO.....	64
8.5.2	SMONTAGGIO PONTEGGIO.....	67
8.6	OPERE STRUTTURALI.....	69
8.6.1	SCAVO ALL'ESTERNO DEL FABBRICATO.....	77
8.6.2	RINTERRI.....	80
8.6.3	REALIZZAZIONE NUOVE FONDAZIONI.....	83
8.6.4	REALIZZAZIONE STRUTTURE IN C.A IN OPERA (PILASTRI/CORDOLI/TRAVI/SOLETTE).....	89
8.6.5	POSA STRUTTURE METALLICHE.....	94
8.6.6	MURATURA PORTANTE IN BLOCCHI.....	97
8.7	OPERE EDILI.....	100
8.7.1	RIVESTIMENTI INTERNI (PANNELLATURE IN CARTONGESSO, ISOLANTE E PAVIMENTAZIONE).....	100
8.7.2	INTONACO ESTERNO ED INTERNO.....	104
8.7.3	MONTAGGIO SERRAMENTI ESTERNI.....	107
8.7.4	TRAMEZZATURE IN CARTONGESSO.....	111
8.7.5	POSA DI PAVIMENTAZIONE IN CERAMICA.....	116
8.7.6	CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO E PLACCATURA TRAVE IN PROSSIMITÀ' BALLATOIO.....	118
8.7.7	POSA DI PORTE DI QUALSIASI FORMA E DIMENSIONE.....	122

8.8	OPERE IMPIANTISTICHE.....	125
8.8.1	ASSISTENZA MURARIA.....	125
8.9	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	128
8.9.1	IMPIANTO ELETTRICO COMPLETO E DI FORZA MOTRICE (CON PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE).....	128
8.9.2	IMPIANTO ILLUMINAZIONE INTERNA E DI SICUREZZA.....	132
8.9.3	IMPIANTO RILEVAZIONI FUMI.....	134
8.10	IMPIANTI FLUIDOMECCANICI.....	137
8.10.1	IMPIANTO PRODUZIONE E ADDUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (COMPOSTO DA TUTTE LE APPARECCHIATURE, TUBAZIONI E GLI ACCESSORI).....	137
8.10.2	IMPIANTO RISCALDAMENTO.....	140
8.11	MESSA IN SERVIZIO COLLAUDI.....	143
8.11.1	MESSA IN SERVIZIO/COLLAUDI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.....	143
8.11.2	MESSA IN SERVIZIO/COLLAUDI DEGLI IMPIANTI MECCANICI.....	145
8.11.3	MESSA IN SERVIZIO/COLLAUDI DEGLI IMPIANTI IDRICO SANITARI.....	146
9	COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI E PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	148
9.1	PREMESSE.....	148
9.2	COORDINAMENTO TRA PIÙ IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI.....	148
9.2.1	MISURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI RISULTANTI DALLA PRESENZA DI PIÙ SOGGETTI PRESTATORI D'OPERA.....	148
9.2.2	PRESCRIZIONI SULL'UTILIZZO IN COMUNE.....	149
9.2.3	PRESENZA IN CANTIERE DEI FORNITORI.....	150
9.3	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....	150
9.3.1	PROCEDURA PER UTILIZZO DA PARTE DI TERZI DI ATTREZZATURA.....	150
9.3.2	MISURE DI COORDINAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ IN QUOTA.....	151
9.4	SUGGERIMENTI RIVOLTI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI PER L'ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO E CONTROLLO.....	152
9.5	ADEMPIMENTI LEGISLATIVI-DOCUMENTALI.....	152
9.5.1	CONSEGNA DEI POS E VERIFICA DI IDONEITÀ.....	152
9.5.2	AGGIORNAMENTO DEL PSC.....	152
9.5.3	AGGIORNAMENTO DEL POS.....	152
9.6	SOPRALLUOGHI IN CANTIERE E RIUNIONI DI COORDINAMENTO.....	153
9.7	COMUNICAZIONI ALLA COMMITTENZA E/O AL RESPONSABILE DEI LAVORI.....	153
10	GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	154
10.1	7.1 PREVENZIONE INCENDIO ED ESPLOSIONE.....	154
10.1.1	MEZZI ANTINCENDIO.....	154
10.1.2	CAUSE D'INCENDIO.....	154
10.1.3	TIPI DI INCENDIO ED ESTINGUENTI.....	155
10.1.4	RICHIESTA INTERVENTO AI VIGILI DEL FUOCO.....	155
10.1.5	EVACUAZIONE.....	155
10.1.6	LUOGHI SICURI.....	155
10.2	PRIMO SOCCORSO.....	155
10.2.1	GENERALITÀ.....	156
10.2.2	CASSETTA PRONTO SOCCORSO.....	156

10.2.3	PACCHETTO DI MEDICAZIONE	156
10.2.4	RICHIESTA INTERVENTO DEL 118.....	157
10.2.5	COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO	157
10.2.6	ASSISTENZA A PERSONA SOGGETTA A SEPPELLIMENTO.....	157
10.2.7	PROCEDURE DI SALVATAGGIO ED AUTOSOCCORSO PER LE ATTIVITÀ DI MONTAGGIO, SMONTAGGIOSTRUTTURE IN QUOTA.....	157
10.3	NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA	158
11	DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE	159
11.1	DOCUMENTAZIONE GENERALE PER LO SPECIFICO CANTIERE.....	159
11.2	DOCUMENTAZIONE GENERALE D'IMPRESA	159
11.3	DOCUMENTAZIONE SPECIFICA D'IMPRESA PER IL SINGOLO CANTIERE	159
11.4	SORVEGLIANZA SANITARIA.....	159
11.5	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	159
11.6	PONTEGGI ED OPERE PROVVISORIALI.....	159
11.7	APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO (SIA DI PERSONE CHE DI MATERIALI).....	160
11.8	MACCHINE ED ATTREZZATURE DA LAVORO.....	160
11.9	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	160
11.10	SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI	160
12	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	161
12.1	DEFINIZIONE DI COSTI DELLA SICUREZZA.....	161
12.2	COSA VIENE COMPUTATO NELLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	161
12.3	MODALITÀ DI CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA	163
12.4	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA NELLE PERIZIE DI VARIANTE	164
12.5	LIQUIDAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA	164
12.6	COMPUTO ANALITICO DEI COSTI DELLA SICUREZZA	164
13	FIRME DI ACCETTAZIONE.....	164

2 PREMESSE

2.1 GENERALITÀ

Nei cantieri in cui è previsto la presenza di più imprese, anche non contemporanee, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore in fase di progettazione.

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) così come previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08 e sm.i oltre che da quanto previsto dall' allegato XV del suddetto D.Lgs. 81/08 e sm.i, riportante i contenuti minimi del PSC.

Il PSC 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 e stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e sm.i. Sono quindi stati valutati i rischi che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, informando le imprese circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno nonché le misure preventive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

L'IMPRESA CHE PARTECIPA ALLA GARA DOVRÀ DUNQUE VALUTARE ATTENTAMENTE I CONTENUTI DEL PIANO E FORMULARE LA PROPRIA OFFERTA BEN CONSAPEVOLE DELLA SUCCESSIVA APPLICAZIONE DEI CONTENUTI STESSI, POICHÉ TALI CONTENUTI DIVENTANO CLAUSOLE CONTRATTUALI A TUTTI GLI EFFETTI.

QUALORA TROVI DISCORDANZE SU ALCUNI PUNTI DEL DOCUMENTO, SU TALI PUNTI L'IMPRESA DOVRÀ CONCORDARE CON IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE LE SCELTE LAVORATIVE CHE SI RITENGONO MIGLIORATIVE SUL PIANO DELLA PREVENZIONE.

IN OGNI CASO È INDISPENSABILE CHE OGNI IMPRESA PRESENTE IN CANTIERE, ABBIA REALIZZATO UN PROPRIO PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) SULLE ATTIVITÀ DI SUA SPECIFICA COMPETENZA, DA CONSIDERARSI COME PIANO COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO DEL PRESENTE DOCUMENTO, E TALE POS SIA MESSO A DISPOSIZIONE DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE CHE NE DOVRÀ VERIFICARE L'IDONEITÀ.

Oltre al rispetto del presente piano le imprese presenti in cantiere sono naturalmente tenute al rispetto di tutta la normativa vigente riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

2.2 ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

Le abbreviazioni utilizzate nel presente documento ed in quelli collegati od allegati sono le seguenti:

2.2.1 DOCUMENTI

PSC Piano di sicurezza e di coordinamento

POS Piano operativo di sicurezza

2.2.2 SOGGETTI

CSP Coordinatore per la progettazione

CSE Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

DTC Direttore tecnico del cantiere per conto dell'impresa

DL Direttore dei lavori per conto del committente

MC Medico competente

RSPP Responsabile del servizio di prevenzione e protezione

RLS Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

2.2.3 LEGISLAZIONE

TUS Testo Unico sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 e allegati integrato con Legge 7 Luglio 2009 n° 88 e D.Lgs. 3 Agosto 2009)

2.3 CONTENUTI E COMPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEL FASCICOLO

2.3.1 IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'art. 15 del TUS.

I contenuti minimi del PSC devono essere conformi a quanto prescritto nei seguenti articoli di legge:

- art. 100 D.Lgs 81/08 e sm.i e allegati XI, XV, XV.1, XV.2;
- art. 39 del DPR 207/2010.

Inoltre (ai sensi dell'art. 91, comma b del D.Lgs. 81/08 e sm.i) deve essere predisposto il Fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera.

L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti minimi del PSC è riportato nell'allegato XV punto 1; in riferimento alla area di cantiere, all'organizzazione delle lavorazioni e del cantiere gli elementi fondamentali sono contenuti nell'allegato XV punto 2.

Il PSC è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto in tale documento e di quanto formulato dal CSE, rappresentano violazione delle norme contrattuali.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nei POS.

Il documento è stato redatto in modo:

- semplice e diretto;
- reale e concreto per la specifica commessa;

affinché il contenuto sia:

- comprensibile ai datori di lavoro, dirigenti, preposti e responsabili servizio prevenzione protezione delle imprese esecutrici;
- utile ai rappresentanti per la sicurezza all'atto della loro consultazione;
- comprensibile ai lavoratori autonomi;
- utilizzabile quale strumento di formazione ed informazione per i lavoratori;
- facilmente verificabile, nel corso dei lavori, dal CSE;
- utile alle imprese esecutrici, quale spunto e suggerimento, per redigere il proprio POS.

2.3.2 IL FASCICOLO DELL' OPERA

Il fascicolo deve contenere:

- le informazioni sulle caratteristiche e sui potenziali rischi presenti nell'opera una volta completata;
- l'individuazione delle strutture antinfortunistiche da lasciare in opera per l'esecuzione delle manutenzioni successive;
- le informazioni sulle misure di sicurezza da attuarsi per l'esecuzione dei lavori di manutenzione.

Il fascicolo è stato redatto conformemente all' Allegato XVI del D.Lgs 81/08 e sm.i.

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

3.1.1 NATURA DELL'OPERA

L'intervento prevede il RIFACIMENTO PISTA CON LOCALI DI SERVIZIO PRESSO IL CENTRO SPORTIVO COMUNALE BRENTELLA "FILIPPO RACITI".

Sono previste scavi, movimentazioni terra, opere strutturali, opere impiantistiche e opere di carattere edile generale.

3.1.2 INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE

Indirizzo **via CHIESANUOVA**
Città: **35136 PADOVA**

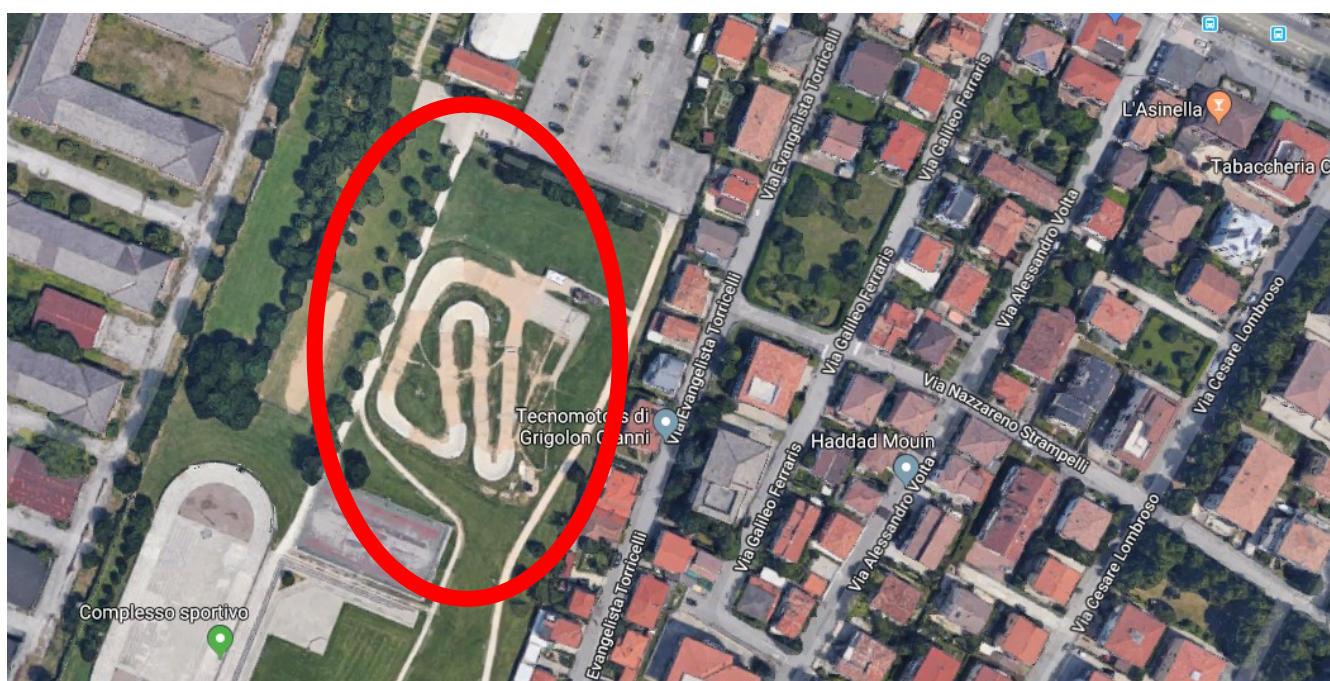
3.1.3 DATI PRESUNTI

Data presunta d'inizio lavori	ottobre 2018
Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)	110 gg
Ammontare complessivo presunto dei lavori	394'305,36 €

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

L'edificio a ricade in ambito urbano, in zona semiperiferica di Padova. Prioritario sarà quindi sviluppare e coordinare ogni attività nel rispetto della quiete considerando la presenza, in adiacenza, di impianti sportivi e parco pubblico.

Sono state eseguite valutazioni sulla presenza delle reti tecnologiche, che interferiscono con la nuova realizzazioni in maniera modesta (presenza di sottoservizi in viabilità pubblica) e consentiranno un idoneo allacciamento agli impianti della nuova struttura.



Area di cantiere

3.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE SCELTE PROGETTUALI

L'intervento prevede il rifacimento della pista BMX e di un locale partenza e magazzino.

4 SOGGETTI COINVOLTI CON COMPITI DELLA SICUREZZA

Vengono di seguito individuati i soggetti coinvolti con l'attribuzione dei compiti in materia di sicurezza.

Sarà compito del CSE completare l'elenco nominativo dei soggetti mano a mano che gli stessi saranno identificati.

4.1 COMMITTENTE

4.1.1 DATI DEL SOGGETTO

Ragione sociale: COMUNE DI PADOVA – SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E IMPIANTI SPORTIVI
Indirizzo: VIA TOMMASEO, 60
Città: 35131 PADOVA

4.1.2 RESPONSABILITÀ E COMPETENZE

E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente e' il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto. Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle:

- di organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conti i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti;
- di nominare il CSP ed il CSE;
- di verificare gli elaborati del CSP e di trasmetterli alle imprese invitate ad effettuare le offerte o individuate per l'esecuzione dei lavori;
- di trasmettere la Notifica preliminare agli enti competenti;
- di affidare i lavori ad imprese che abbiano i requisiti tecnici e professionali in relazione ai lavori da svolgere;
- di verificare che le imprese siano in regola sotto gli aspetti contributivi, assicurativi e del lavoro in genere;
- di autorizzare o negare il subappalto;
- di verificare l'operato del CSE;
- di sospendere i lavori, allontanare le imprese, rescindere il contratto, su motivata richiesta del CSE;
- di nominare, se lo vuole, un RL attribuendogli in toto od in parte i suoi compiti con le relative responsabilità;
- di sostituire il RL, il CSP od il CSE in qualsiasi momento.

4.2 RESPONSABILE DEI LAVORI

4.2.1 DATI DEL SOGGETTO

Nome e Cognome: R.U.P. ARCH. LUIGINO GENNARO
Indirizzo: VIA TOMMASEO, 60
Città: 35131 PADOVA

4.2.2 RESPONSABILITÀ E COMPETENZE

E' soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto.

Le sue responsabilità sono quelle derivanti dall'incarico ricevuto dal committente fra quelle individuate per il committente stesso.

Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e sm.i ,ovvero nel caso di Lavoro Pubblico, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento ed assume di fatto tutte le responsabilità individuate in capo al committente.

4.3 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

4.3.1 DATI DEL SOGGETTO

Nome e Cognome:	ING. DENIS PENZO
Indirizzo:	VIA XXIV MAGGIO n. 29
Città:	31021 MOGLIANO VENETO (TV)
Telefono / Fax:	041.8940361 041.8842041
Indirizzo e-mail:	dpenzo@destruttura.it

4.3.2 RESPONSABILITÀ E COMPETENZE

Il CSP è chiamato a confrontarsi con il progettista al fine dell'individuazione dei processi costruttivi in modo da proporre quelle varianti e/o integrazioni necessarie all'eliminazione all'origine dei pericoli ed al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori che dovranno procedere all'esecuzione e/o alla successiva manutenzione dell'opera.

Le sue responsabilità sono previste dall' art. 91 del TUS ed in particolare sono quelle di redigere i piani di sicurezza ed il fascicolo informativo dell'opera secondo le indicazioni Di cui all' art. 91 e degli allegati XV e XVI.

4.4 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

4.4.1 DATI DEL SOGGETTO

Nome e Cognome:	da nominare
Indirizzo:	
Città:	
Telefono / Fax:	
Indirizzo e-mail:	

4.4.2 RESPONSABILITÀ E COMPETENZE

Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle di:

a) verificare, 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'articolo 100, ove previsto, del TUS e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come pianocomplementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, del TUS, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del TUS e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1 del TUS e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea

motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5 del TUS, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui sopra redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b) del TUS, fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b.

Al fine dell'assolvimento dei compiti suddetti il CSE dovrà:

- eseguire delle riunioni di coordinamento prima dell'inizio dei lavori con le imprese esecutrici e/o coinvolte dai lavori e durante l'esecuzione dei lavori oltre a sopralluoghi periodici in cantiere con redazione di verbali di coordinamento e di sopralluogo.

- collaborare con il datore di lavoro e il capo cantiere, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione di cantiere, all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro e all'attuazione e controllo delle misure preventive e protettive da disporsi per la realizzazione dei lavori,

- collaborare col datore di lavoro o il direttore lavori nell'elaborazione del piano di prevenzione e del piano di coordinamento degli eventuali subappaltatori operanti in cantiere;

- elaborare e proporre le procedure di sicurezza per le attività di cantiere che comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori;

- collaborare con il direttore di cantiere, con il capo cantiere ed i capi squadra per ogni attività o iniziativa che rende opportuno o necessario un proprio contributo.

4.5 DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE

4.5.1 DATI DEL SOGGETTO

Nominativo: **da nominare**

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

4.5.2 RESPONSABILITÀ E COMPETENZE

Sono quelle indotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di: predisporre l'offerta riesaminando il progetto esecutivo, i piani di sicurezza predisposti dal CSP e riscontrandoli criticamente con le proprie conoscenze tecnologiche e le proprie esperienze operative onde predisporre la pianificazione della sicurezza delle operazioni di cantiere anche prevedendomisure sostitutive o alternative di quelle previste dal CSP; tenendo conto dei relativi oneri delle misure di sicurezza operative o sostituire, redigere nuovo documento di riesame contratto onde sottoporlo in via negoziabile al committente, adeguare il proprio documento di valutazione impresa predisponendo il documento di valutazione cantiere (POS).

4.6 LAVORATORI AUTONOMI

4.6.1 DATI DEL SOGGETTO

Nominativo: da nominare

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

4.6.2 RESPONSABILITÀ E COMPETENZE

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare: se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto attuano le misure comportandosi come un lavatore; se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore. Devono rispettare le indicazioni dei piani di sicurezza e coordinamento ed operativi.

4.6.3 OBBLIGHI DELLE "IMPRESE DI FATTO"

Qualora il lavoratore autonomo eserciti la propria attività in presenza di altri lavoratori a lui subordinati, che non sono suoi dipendenti (in quanto a loro volta lavoratori autonomi) e che svolgono lavori di ugual natura all'interno del cantiere, si configura il caso di vere e proprie società di fatto in cui il primo dei soggetti citati si connota come datore di lavoro degli altri.

In riferimento alla nota del Ministero del Lavoro alla Autorità di vigilanza sui lavori pubblici, 22 febbraio 2001 n. 418 detti lavoratori autonomi dovranno attenersi alle disposizioni dettate dalle attuali norme vigenti in materia di sicurezza nei cantieri edili e quindi redigere anche il Piano Operativo di Sicurezza.

5 RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE E/O PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

Nel presente capitolo vengono analizzati i rischi connessi all' area di cantiere e all' eventuale presenza di fattori esterni che comportano dei rischi per il cantiere.

5.1 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO

Nel progetto sono previsti scavi di sbancamento per una profondità generale di circa 0.5-.06 m e quindi tale da non comportare rischi particolari. In corrispondenza allo scavo della vasca si scaverà con angolo di natural declivio.

Con riferimento all'angolo di natural declivio per eventuali scavi più profondi di 1,5 m per evitare Le imprese esecutrici degli scavi dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando se procederanno con il natural declivio e/o con l'armatura; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine movimento terra e le modalità operative di intervento. Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate. Tramite l'organizzazione d' impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

5.2 PRESENZA DI LINEE AEREE

Nessuna linea elettrica aerea sovrasta l'area interessata dai lavori.

5.3 PRESENZA DI CONDUTTURE SOTTERRANEE

5.3.1 RETI ELETTRICHE

Preventivamente all'apertura del cantiere verranno richieste all'ENEL, a cura dell'impresa appaltatrice che le dovrà poi comunicare al CSE, indicazioni di eventuali linee elettriche interrate nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione, da parte del CSE, alle varie imprese esecutrici della presenza di tali linee che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con i conduttori elettrici; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate. Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

5.3.2 RETI GAS

Preventivamente all'apertura del cantiere verranno richieste all'ente gestore della rete gas, a cura dell'impresa appaltatrice che le dovrà poi comunicare al CSE, indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione, da parte del CSE, alle varie imprese esecutrici, della presenza di tali condutture che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con le condutture; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate. Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

5.3.3 RETI ACQUA

Preventivamente all'apertura del cantiere verranno richieste all'ente gestore della rete acqua, a cura dell'impresa appaltatrice che le dovrà poi comunicare al CSE, indicazioni di eventuali condutture interrato nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione, da parte del CSE, alle varie imprese esecutrici, della presenza di tali condutture che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori. E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con le condutture; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento. Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

5.3.4 RETI FOGNARIE

Preventivamente all'apertura del cantiere verranno richieste all'ente gestore della rete fognaria, a cura dell'impresa appaltatrice che le dovrà poi comunicare al CSE, indicazioni di eventuali condutture interrato nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione, da parte del CSE, alle varie imprese esecutrici, della presenza di tali condutture che verranno segnalate opportunamente, a cura delle stesse, attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso. imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con le condutture; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento. Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

5.4 ORDIGNI BELLICI

La bonifica degli ordigni bellici costituisce una delle prime attività di cantiere, indispensabile per rendere agibile l'area oggetto dei successivi interventi.

In Italia, i lavori di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici sono regolati da una legislazione molto rigida e severa che conferisce al Ministero della Difesa il rilascio delle autorizzazioni per eseguire le B.O.B. (BONIFICHE ORDIGNI BELLICI), e per esso alle direzioni del Genio Militare relativo per territorio, la competenza tecnica per l'indagine ed eventuale rimozione di ordigni esplosivi.

L' intervento di bonifica bellica può essere effettuato solo da Ditte Specializzate B.C.M. iscritte all'albo Fornitori ed Appaltatori della Difesa, alla categoria specifica (900201) Bonifiche del territorio da ordigni esplosivi residuati bellici, disciplinati dal D.Lgs. n° 320 del 12/4/46 e successivi.

Da un'analisi cartografica e storica, l'area risulta essere immune da presenza di ordigni bellici.

In caso di ritrovamento le attività lavorative saranno sospese e si dovrà precedere a bonifica da ordigni esplosivi delle aree interessate dai lavori. In caso le aree verranno bonificate a cura di Ditta specializzata ed all'uopo autorizzata dalle competenti Autorità alla bonifica, sia superficiale che profonda. Le operazioni di bonifica

dovranno essere svolte prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento degli stessi in corrispondenza dell'area sulla quale si svolgono i lavori al fine di rintracciare e rimuovere ordigni ed esplosivi di qualsiasi specie.

5.5 AGENTI INQUINANTI

5.5.1 RUMORE

5.5.1.1 PRESENZA DI FONTI CHE PRODUCONO RUMORE

Considerato che durante le fasi di demolizione si utilizzerà il martello demolitore, tutti gli operatori delle imprese esecutrici dovranno utilizzare idonei otoprotettori. In alternativa, ovvero per non far utilizzare gli otoprotettori ai lavoratori, le imprese esecutrici dovranno presentare una valutazione analitica dell'esposizione personale dei lavoratori che tenga conto dei valori sopra citati in relazione anche all'esposizione "normale" dovuta all'attività lavorativa. Tale valutazione dovrà essere riportata nel POS. Anche gli addetti che opereranno in adiacenza alle aree oggetto di intervento di demolizione dovranno essere dotati di idonee DPI interferenziali.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine. Il CSE verificherà che vi sia l'eventuale autorizzazione rilasciata dal Comune.

5.5.2 RISCHIO BIOLOGICO

Per quanto riguarda le attività previste dal progetto, si segnala l'allacciamento all'acquedotto/ fognatura esistente.

Tutte le opere idrauliche facenti parte delle reti fognarie, comportano il rischio di contatto e contaminazione da parte di materiali biologicamente attivi, che possono provocare infezioni anche in forma virale.

Tutte le lavorazioni previste (allacciamento, demolizione, sostituzione) debbono compiersi in assenza di liquami fognari al fine di evitare che ci possa essere un possibile contatto, pertanto il Direttore di cantiere dovrà verificare che le società di gestione delle provvedano allo svuotamento delle reti stesse.

Poiché quindi non è escludibile il contatto tra gli operatori ed i liquami fognari, si dispone l'utilizzo continuativo di specifici D.P.I. quali:

- facciali filtranti e/o maschere;
- tute monouso complete di cappuccio;
- guanti di protezione impermeabili ed antitaglio;
- stivali in gomma antinfortunistici;
- occhiali e/o schermi protettivi contro gli schizzi;

Si consiglia a tutti gli operatori di avere sempre con sé il documento di vaccinazione e di tenere sul furgone taniche di acqua fresca e di amuchina.

5.5.2.1 PROCEDURE IN CASO DI CONTAMINAZIONE CON LIQUIDI

- Provvedere immediatamente alla delimitazione dell'area oggetto di contaminazione, mediante nastro bi-colore al fine di evitare l'accesso a personale non potenzialmente contaminato;

- Individuazione dei soggetti contaminati (o anche potenzialmente contaminati) e loro allontanamento dal luogo di contaminazione; l'allontanamento deve avvenire in modo tale da non provocare la contaminazione di altri soggetti e/o luoghi;

- I soggetti non contaminati indossano immediatamente i DPI necessari per procedere alla bonifica dell'area, fino al completamento delle operazioni.

Le modalità di bonifica consistono in una o più delle seguenti operazioni:

- rimozione del terreno contaminato con mezzi meccanici o manuali (es. pala);
- ricopertura con sabbia o terra;
- risciacquo abbondante;

Contestualmente a quanto sopra indicato, il Preposto provvede alla segnalazione dei soggetti contaminati al 118, al Medico Competente ed alla funzione sicurezza dell'azienda.

Il soggetto contaminato viene decontaminato sul posto secondo quanto riportato:

- il soggetto sarà lavato con acqua;
- verrà rimosso un indumento alla volta sotto acqua corrente e/o lavato ad ogni rimozione;
- il soggetto, nudo, verrà lavato con acqua ed amuchina;
- gli abiti verranno raccolti in un sacco nero e messi a disposizione del Pronto Soccorso per eventuali analisi
- solo successivamente potranno essere smaltiti come rifiuti speciali.

Il soggetto indosserà abiti puliti ed asciutti e verrà trasportato al Pronto Soccorso più vicino. Ai soggetti contaminati i prelievi saranno effettuati con cadenza di 3, 6, 12 mesi dalla contaminazione. Il soggetto contaminato, se non ancora immunizzato, sarà sottoposto a vaccinazione antiepatite e antitetanica ed a somministrazione di immunoglobuline antitetaniche ed antiepatite B. E' previsto il prelievo anti HIV anche senza il consenso del soggetto contaminato in quanto rientra nei casi di stato di necessità. Verrà effettuata profilassi antibiotica anche ai soggetti non contaminati ma presenti sul sito della contaminazione.

5.5.2.2 CONTAMINAZIONE CON TAGLIENTI E/O AGHI

- Provvedere immediatamente alla individuazione dell'oggetto fonte di possibile contaminazione al fine di evitare l'accesso a personale non potenzialmente contaminato;

- Individuazione dei soggetti contaminati (o anche potenzialmente contaminati) e loro allontanamento dal luogo di contaminazione; l'allontanamento deve avvenire in modo tale da non provocare la contaminazione di altri soggetti e/o luoghi;

- Procedere alla disinfezione della ferita con acqua ed amuchina.

I soggetti non contaminati indossano immediatamente i DPI necessari per procedere, se possibile, alla conservazione dell'oggetto contaminante. L'oggetto verrà conservato in un contenitore in plastica.

Contestualmente a quanto sopra indicato, il Preposto provvede alla segnalazione dei soggetti contaminati al 118, al Medico Competente ed alla funzione sicurezza dell'azienda.

Il soggetto verrà trasportato al Pronto Soccorso più vicino unitamente all'oggetto fonte di potenziale contaminazione

Ai soggetti contaminati i prelievi saranno effettuati con cadenza di 3, 6, 12 mesi dalla contaminazione. Il soggetto contaminato, se non ancora immunizzato, sarà sottoposto a vaccinazione antiepatite e antitetanica ed a somministrazione di immunoglobuline antitetaniche ed antiepatite B.

E' previsto il prelievo anti HIV anche senza il consenso del soggetto contaminato in quanto rientra nei casi di stato di necessità.

Verrà effettuata profilassi antibiotica anche ai soggetti non contaminati ma presenti sul sito della contaminazione

5.6 PROCEDURE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

5.6.1 VENTO

Nel caso di improvvise raffiche di vento, con velocità superiore ai 50 km/h, occorrerà interrompere il sollevamento di elementi di ingenti dimensioni, per evitare oscillazioni nell'elemento sospeso e sollecitazioni alla autogrù.

5.6.2 PIOGGIA

Nel caso di pioggia intensa, e/o di persistenza della stessa i lavori in cantiere dovranno essere interrotti, sui tetti e in tutte le aree con rischio di seppellimento, scivolamento, caduta dall'alto.

Prima delle ripresa dei lavori si dovrà procedere a:

- verificare, se presenti, la consistenza degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- verificare la presenza di eventuale acqua in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

5.6.3 NEVE

In caso di neve i lavori in cantiere dovranno essere interrotti, ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

Dovranno essere ricoverate le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima delle ripresa dei lavori si dovrà procedere a:

- verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgomberare le strutture dalla presenza della neve;
- verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- verificare la presenza di eventuale acqua in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

5.6.4 IN CASO DI FORTE NEBBIA

In caso di forte nebbia si dovranno sospendere le lavorazioni in esecuzione, in particolare i mezzi di sollevamento (autogru), l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri in caso di scarsa visibilità. La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

5.6.5 SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Per attività di cantiere all' esterno, tutto il personale impiegato dovrà essere dotato di indumenti adeguatamente protettivi contro il freddo.

Per il caldo eccessivo invece le imprese dovranno adottare una programmazione delle attività che consenta di evitare di effettuare lavorazioni nelle ore eccessivamente calde.

5.6.5.1 IN CASO DI GELO

In caso di gelo le lavorazioni in cantiere dovranno essere sospese, prima della ripresa delle lavorazioni dovranno verificare:

- gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;
- verificare, se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

5.6.5.2 IN CASO DI FREDDO CON TEMPERATURE SOTTO ZERO E/O PARTICOLARMENTE RIGIDA

In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigide, e poiché le attività di cantiere verranno effettuate prevalentemente all'esterno, tutto il personale impiegato dovrà essere dotato di indumenti adeguatamente protettivi contro il freddo, ed all'occorrenza si dovranno sospendere le lavorazioni in esecuzione, ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

5.6.5.3 IN CASO DI FORTE CALDO CON TEMPERATURA OLTRE I 35 GRADI

In occasione di temperature oltre i 35 gradi le imprese dovranno adottare una programmazione delle attività che consenta di evitare di effettuare le lavorazioni nelle ore eccessivamente calde, ed all'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

6 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

6.1 AGENTI INQUINANTI

6.1.1 EMISSIONI DI GAS

6.1.1.1 PRESENZA DI GAS DI SCARICO

Essendo presumibilmente necessario utilizzare macchine con motore a combustione all'interno dell'edificio, gli addetti alle lavorazioni delle imprese esecutrici dovranno collegare i tubi di scarico delle macchine a tubazioni flessibili per portare i gas di scarico all'esterno dello stabilimento.

6.1.1.2 PRESENZA DI FUMI DI SALDATURA

Essendo presumibilmente necessario utilizzare attrezzature per la saldatura (cannelli) all'interno dello stabilimento, oltre che agli addetti alle lavorazioni delle imprese esecutrici, le imprese esecutrici dovranno utilizzare degli aspiratori mobili per l'eliminazione dei fumi.

Il POS dovrà riportare le caratteristiche e le modalità di utilizzo di detti aspiratori.

6.1.2 EMISSIONE DI POLVERE

Essendo le lavorazioni (demolizioni) fonte di innalzamento e propagazione di nubi polverose alle aree limitrofe ove sono presenti insediamenti, le imprese esecutrici durante le lavorazioni stesse dovranno procedere a periodica bagnatura dei materiali e/o del terreno. Le imprese esecutrici dovranno evidenziare nel POS con quali frequenze e modalità procederanno alla bagnatura.

6.1.3 EMISSIONE DI RUMORE

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga. Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine. Il CSE verificherà che vi sia l'eventuale autorizzazione rilasciata dal Comune.

6.1.3.1 TUTELA DELL'AMBIENTE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Alcune lavorazioni costituiranno fonte di rumore, ed innalzeranno conseguentemente il livello medio normalmente presente in zona.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce i seguenti valori di emissione:

Qualora i livelli di rumore fossero superiori ai limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

6.1.3.2 ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CASALSERUGO

In relazione alla tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico, il quadro normativo di riferimento è costituito dalla Legge n°447 del 26 ottobre 1995 "*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*"; la piena applicabilità della legge è demandata ai seguenti decreti attuativi:

- D.M. 11/12/1996, che reca disposizioni sull'applicazione del limite differenziale agli impianti a ciclo produttivo continuo;
- D.P.C.M. 14/11/1997, che definisce i limiti di accettabilità;
- D.M. 16/3/1998, che definisce le tecniche di misurazione.

Anteriormente alla Legge n°447/95 e relativi decreti attuativi, esisteva una prima regolamentazione con il *D.P.C.M. 1/3/1991*, che definiva i limiti di immissione sonora provvisori con obbligo di effettuare eventuali interventi di adeguamento.

In relazione a quanto espresso nel *D.P.C.M. 14/11/1997*, ciascun Comune deve provvedere a suddividere il proprio territorio comunale in n°6 classi possibili classi (zonizzazione acustica) e, seguendo le linee guida Regionali, devono redigere una "proposta di zonizzazione acustica" rendendola nota attraverso l'affissione all'albo pretorio e annuncio pubblicato sul B.U.R.

La Legge Regionale 21/99 ha demandato ad ARPAV le funzioni relative allo sviluppo delle linee guida di cui all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995; con la Delibera del Direttore Generale ARPAV, DDG n. 3 del 29.01.2008, sono state approvate le linee guida che riportano i criteri da adottare per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995.

Per la valutazione della tollerabilità del rumore occorre fare riferimento al *D.P.C.M. 14/11/1997* "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" in applicazione della Legge n. 44 sull'inquinamento acustico". Tale Decreto fissa sia valori limite assoluti per la emissione (rumore specifico prodotto da sorgenti individuate) da rispettare in prossimità delle sorgenti e per la immissione (rumore ambientale prodotto dall'insieme di tutte le sorgenti) da rispettare all'esterno degli ambienti abitativi in funzione della classificazione acustica del territorio approvata dal Comune, sia valori limite differenziali da rispettare all'interno degli ambienti abitativi.

I valori limite di emissione, da rispettare in prossimità di sorgenti fisse (art. 2) sono stabiliti in funzione della classificazione delle aree secondo la Tabella 4.1.1.

I valori limite assoluti di immissione per la somma delle sorgenti presenti nell'area (art.3) sono stabiliti in funzione della classificazione delle aree secondo la Tabella 4.1.2.

I valori limite differenziali da rispettare all'interno degli ambienti abitativi (differenza tra i livelli sonori rilevati in presenza ed in assenza della sorgente disturbante ovvero tra livello di rumore ambientale L_A e livello di rumore residuo L_r) sono fissati all'articolo 4 comma 1 in 5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel periodo notturno, ad esclusione della classe VI "Aree esclusivamente industriali" nella quale non vengono applicati.

L'articolo 4 comma 2 stabilisce inoltre che non sono applicabili i limiti differenziali "in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile":

- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno."

Il comune di Casalserugo non ha ancora approvato il Piano di Classificazione Acustica comunale definitivo; in base alla bozza visionata in Comune l'area oggetto di studio e i territori limitrofi sono scritti alla classe VI – Aree esclusivamente industriale con i seguenti limiti:

- Limiti di emissione pari a 65 dBA giorno e 65 dBA notte
- Limiti di immissione pari a 70 dBA giorno e 70 dBA notte.

Per il lotto oggetto di studio, poiché scritto alla classe VI non si applicano i limiti, differenziali.

I limiti attuabili per le attività di cantiere sono quelli della Classificazione Acustica Comunale; qualora detti limiti non fossero rispettabili sarà cura dell'impresa richiedere specifica autorizzazione in deroga ai limiti ed eventualmente anche agli orari.

L'azione prioritaria per la riduzione del disturbo ai ricettori è rivolta soprattutto alla riduzione delle emissioni alla sorgente, sia con interventi sulle attrezzature ed impianti, sia con interventi di tipo gestionale.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operative e sulle predisposizioni.

Pertanto, nella fase di pianificazione e realizzazione del cantiere, verranno posti in essere gli accorgimenti indicati nel seguito in forma di check-list, per il contenimento delle emissioni di rumore.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici privilegiando la gommatura piuttosto che la cingolatura;
- installazione, se già non previsti, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- riduzione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati;
- controllo delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operative e predisposizione del cantiere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- sfruttamento del potenziale schermante delle strutture fisse di cantiere con attenta progettazione del layout di cantiere;
- utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio;
- limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6÷8 e 20÷22);
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Inoltre, sarà opportuno prevedere un'opportuna dislocazione di macchinari e di lavorazioni in modo da rendere minimi gli intralci tra le diverse macchine e specialmente da non innescare fenomeni di sinergia per quanto riguarda gli effetti di disturbo.

Le operazioni di cantiere verranno svolte, per limitare il disturbo acustico alla popolazione, unicamente nei giorni feriali, durante le ore diurne e non nelle ore notturne. Per quel che riguarda il transito dei mezzi pesanti bisognerà evitare il transito dei mezzi nelle prime ore della mattina e nel periodo notturno. Non essendo attualmente disponibili tutte le informazioni necessarie per sviluppare un progetto acustico di dettaglio esecutivo, tutte le mitigazioni dovranno essere calibrate in relazione a:

- layout finale di cantiere;
- attrezzature che verranno utilizzate;
- autorizzazione in deroga e prescrizioni ARPAV.

Per quanto riguarda la possibilità che, malgrado le mitigazioni ed attenzioni sopra esposte, si possano verificare superamenti dei valori limite, si evidenzia la necessità di richiedere di operare in

deroga ai termini di legge secondo quando prescritto dalla normativa nazionale (ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera h della citata Legge Quadro n. 447/95).

6.2 PRESENZA MATERIALE CONTENENTE AMIANTO

Prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione, il datore di lavoro adotta, anche chiedendo informazioni ai proprietari dei locali, ogni misura necessaria volta ad individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto d'amianto.

Se vi è il minimo dubbio sulla presenza di amianto in un materiale o in una costruzione, applica le disposizioni previste nella Sezione I disposizioni generali del TUS.

Il datore di lavoro è tenuto a fare una valutazione ai sensi dell' art. 249 del TUS relativamente ai rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verificano modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano gli articoli 250, 251, comma 1, 259 e 260 , comma 1, del TUS.

Tali attività sono:

- a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
- b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;
- c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
- d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

Nell' area di cantiere non risultano essere presenti elementi di amianto, Potrebbero essere presenti tubazioni di impianti.

6.3 RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

L'addetto all'utilizzo dell'autogrù, durante le operazioni di scarico dei materiali, dovrà prestare particolare attenzione a non passare con i carichi sopra aree con passaggio di persone e mezzi; l'area di movimentazione del materiale durante tali operazioni dovrà essere interdetta a pedoni e a mezzi con cavalletti e nastro colorato. Per le operazioni suddette l'operatore dell'autogrù dovrà essere coadiuvato da un operatore a terra che dia indicazioni e controlli il traffico di persone e mezzi estranei. Si ricorda che l'addetto all'utilizzo della gru dovrà essere adeguatamente addestrato a svolgere tale mansione.

Le misure di delimitazione dovranno essere evidenziate nel POS anche con una tavola grafica esplicativa; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento. Si ricorda che l'addetto all'utilizzo dell' autogrù dovrà essere adeguatamente addestrato a svolgere tale mansione.

6.4 RISCHIO DI PROIEZIONE DI MATERIALE

Può verificarsi rischio di proiezione di materiale durante le fasi delle demolizioni. L'area sarà delimitata con solida recinzione metallica e rete antipolvere. L'impresa provvede con adeguati sistemi di convogliamento dei materiali da demolizione ad evitare la proiezione degli stessi verso le altre aree del cantiere e verso l'esterno.

6.5 INTERFERENZE CON VIABILITÀ ORDINARIA

La circolazione stradale di mezzi pesanti provenienti o diretti ai cantieri presenta una componente di rischio, identificabile nella possibilità di investimento di persone o mezzi estranei ai lavori.

Le interferenze con la viabilità riguarderanno anche le lavorazioni che prevedono l'occupazione temporanea di parte della viabilità.

In occasione delle fasi di approvvigionamento o all'allontanamento dei materiali dal cantiere le manovre di ingresso o uscita dei mezzi dall'area di cantiere, dovranno avvenire con tutte le cautele atte ad evitare incidenti, predisponendo un addetto alla regolamentazione del traffico. Le viabilità esterne di accesso ai cantieri dovranno essere periodicamente soggette a pulizia.

Sarà cura dell'Appaltatore prevedere il lavaggio delle ruote dei mezzi all'uscita delle piste prima dell'immissione sulla viabilità ordinaria.

Gli accessi e gli itinerari di transito per l'entrata/uscita dai cantieri dovranno essere segnalati con idonea cartellonistica stradale, secondo quanto previsto dal codice della strada.

6.6 *ALTRI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE*

Trattandosi di lavori da eseguire in aree particolarmente aperte occorrerà rispettare le norme sul rispetto per la natura e l'ambiente:

- evitare i rumori eccessivi od inutili;
- evitare lo spandimento di combustibili;

- evitare il deposito in loco dei rifiuti, ma riportare tutti gli scarti di lavorazione e gli imballaggi nelle aree predisposte nel cantiere fisso.

7 ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Una giusta disposizione delle infrastrutture, delle strutture e dei servizi interni al cantiere è fondamentale per l'esecuzione in ordine e sicurezza delle diverse lavorazioni.

Nello schema che segue relativo all'accantieramento principale si propone sinteticamente una semplice disposizione razionale dei principali elementi costitutivi, con l'obiettivo primario di NON CREARE INTERFERENZE, fra le varie zone di competenza.

Per un buon funzionamento della viabilità è opportuno delimitare le varie zone di transito mediante barriere e fornire le adeguate indicazioni visive (segnalazioni di vario tipo) a vari operatori.

La progettazione della viabilità all'interno del cantiere ed il suo sviluppo costituiscono una parte fondamentale del POS dell'impresa appaltatrice che quindi dovrà precisarle ed indicarle in una apposita tavola grafica esplicativa.

I principi suddetti e le caratteristiche successive indicate dovranno essere, per quanto logisticamente applicabili, seguiti dall'impresa appaltatrice.

7.1 RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI

7.1.1 RECINZIONE

La recinzione ha come scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso.

La recinzione dovrà essere effettuata dall' Impresa appaltatrice.

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

La recinzione dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata del cantiere; gli interventi di manutenzione sulla stessa spetteranno all' Impresa appaltatrice. Quando per esigenze operative si renda necessario rimuovere, provvisoriamente, in tutto o in parte le recinzioni, deve essere previsto un sistema alternativo ed equivalente di protezione per tutta la durata dello spostamento.

Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscono l'agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque in cantiere edile.

Nel seguito vengono descritte in maniera approfondita le tipologie di recinzione previste nel cantiere in oggetto.

Previa approvazione da parte del CSE, è comunque facoltà dell'Impresa adottare una recinzione diversa, funzionalmente equivalente, ma comunque capace di garantire un equivalente livello di sicurezza.

Durante le ore notturne, le recinzioni esterne di cantiere dovranno preferibilmente essere segnalate a mezzo di lampade elettriche, alimentate con tensione non superiore a 24 volt, di colore rosso. Questa prescrizione diventa un obbligo preciso qualora la recinzione insista su viabilità aperte al traffico, su aree pubbliche o accessibili al pubblico.

Anche in presenza di lavori di breve o brevissima durata in aree esterne al cantiere, anche se di ridotto sviluppo planimetrico, le zone di lavoro devono essere recintate e segnalate sino al termine delle relative lavorazioni.

Le recinzioni di cantiere devono essere montate utilizzando idonei elementi di fissaggio che ne assicurino la stabilità sia in condizioni di avverso tempo sia in seguito dello spostamento d'aria dovuto al transito in adiacenza di veicoli.

L'area di cantiere prospiciente al giardino dell'asilo è provvista di recinzione esistente. Si provvederà ad integrare la recinzione di cantiere sulle zone ove insiste pubblico passaggio con microaree temporanee nelle zone interessate da lavorazione.

7.1.1.1 RECINZIONE DI TIPO 1

È una recinzione realizzata con pannelli rete metallica con maglia di dimensioni non inferiore a mm 100 di larghezza e non inferiore a mm 250 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi incernierati per modulo porta e terminali; gli elementi dovranno essere posizionati in modo stabile e vincolati tra loro o puntellati qualora sussista il rischio di ribaltamento.

Questa tipologia di recinzione verrà adottata a delimitazione delle aree temporanee.



7.1.2 ACCESSI

Gli accessi alle zone segregate da recinzione di cantiere dovranno essere presidiati da "cancelli" di caratteristiche commisurate alla tipologia di recinzione adottata carrai apribili verso l'interno, a uno o più battenti, di rigidità e resistenza equivalenti alla recinzione (comunque realizzati con telaio metallico), dotati di cardini e lucchetto, di dimensioni adeguate a garantire il passaggio dei veicoli di maggior sagoma previsti in cantiere. Non sono ammessi cancelli temporanei costituiti da transenne amovibili.

Previa approvazione da parte del CSE, è comunque facoltà dell'Impresa adottare un "cancello" diverso, funzionalmente equivalente ma comunque capace di garantire un equivalente livello di sicurezza. Sulla viabilità esterna al cantiere dovranno essere apposti i cartelli previsti dal codice della strada, a segnalare l'uscita dei mezzi di cantiere ed in particolare i seguenti.



Sulla viabilità esterna al cantiere dovranno essere apposti i cartelli previsti dal Codice della strada, a segnalare l'uscita dei mezzi di cantiere ed in particolare i seguenti.



7.1.3 *SEGNALAZIONI LUMINOSE*

Trattandosi di cantiere con intervento su suolo pubblico, per allacciamenti impianti, le segnalazioni luminose dovranno essere effettuate con lampade a luce gialla intermittenti e direzionali.

7.2 *SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI*

All'interno del cantiere è necessario siano previste delle strutture igienico assistenziali di supporto all'attività lavorativa.

Dovranno essere, pertanto, presenti:

- n° 1 baracche uso ufficio;
- n° 1 baracche uso spogliatoio;
- n° 1 wc chimici;

7.2.1 *UTILIZZO DEI SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI DA PARTE DELLE IMPRESE SUBAFFIDATARIE*

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

L'impresa appaltatrice avrà l'onere di coordinare l'utilizzo dei locali tra i subaffidatari.

All'interno del POS di ogni singola impresa esecutrice dovrà essere specificato se si forniscono in prima persona i servizi igienico-assistenziali o se si usufruisce di servizi forniti da terzi, dettagliando anche la durata di tale fornitura o usufrutto.

7.2.2 *SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO*

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

I locali devono avere altezza netta interna superiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

7.2.3 *UFFICIO DI CANTIERE*

La baracca destinata ad ufficio di cantiere deve avere le medesime caratteristiche costruttive prescritte per le baracche dei servizi igienico assistenziali.

7.2.4 *BAGNI CHIMICI*

Devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

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

7.3 VIABILITA'

L'accesso al cantiere avverrà da via Chiesanuova su parcheggio esistente. **Non sono quindi ammesse la sosta dei mezzi nell'area e lo stoccaggio dei materiali in quest'area.**

Oltre alle procedure specifiche per l'utilizzo dei singoli mezzi d'opera, dovranno essere adottate le seguenti modalità operative di carattere generale:

- I mezzi dovranno essere condotti solo da personale pratico, capace, autorizzato ed in possesso del titolo abilitativo alla guida;
- La circolazione dovrà avvenire sempre nel rispetto del codice della strada;
- La velocità dovrà essere contenuta nelle piste a passo d'uomo nei cantieri ed in prossimità degli stessi;
- I mezzi dovranno avere sempre in funzione il girofaro ed essere dotati di avvisatore acustico per la retromarcia;

Le manovre di avvicinamento dovranno essere coordinate da terra ed inoltre lo stazionamento del mezzo dovrà avvenire utilizzando gli stabilizzatori;

Il personale estraneo alla lavorazione dovrà essere allontanato dal raggio di azione delle macchine operatrici e, quando necessario, l'area d'azione dovrà essere delimitata;

Il personale addetto a coadiuvare le manovre dei mezzi dovrà indossare sempre indumenti ad alta rifrangenza ed essere provvisto di palette, bandierine e ricetrasmittenti.

7.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI DI CANTIERE

Le alimentazioni da considerare sono:

- energia elettrica;
- acquedotto;
- fognatura;

Qui di seguito si riportano le indicazioni generali riferite agli impianti di alimentazione previsti sul cantiere.

E' obbligo, da parte dell'impresa per la quale gli impianti vengono installati (che generalmente è l'impresa appaltatrice), presentare nel POS le indicazioni specifiche, con riferimento ad esigenze particolari.

Si ricorda che l'installatore di ciascun impianto, se non è un lavoratore autonomo, deve, a sua volta, presentare il proprio POS, in quanto è un'impresa esecutrice che entra a far parte della commessa.

7.4.1 IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA

7.4.1.1 GENERALITÀ

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal DM 37/08; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dallo stesso DM 37/08.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico e l'impianto di terra saranno realizzati nel rispetto della legge del 01/03/68 n.186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici), delle norme C.E.I. 64-8 e al DM 37/08.

Dovranno essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 25 Volt.

I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consenta l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.

Le apparecchiature al comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

L'impianto dovrà essere verificato prima della messa in servizio da un tecnico abilitato a rilasciare il certificato di conformità per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'INAIL.

L'impianto dovrà inoltre essere periodicamente verificato da un tecnico abilitato che dovrà rilasciare certificato di verifica (verifica biennale). Dovranno inoltre essere effettuate le prove sullo scatto degli interruttori differenziali con cadenza semestrale. Tutte le verifiche vanno annotate su apposito registro.

Copia delle denunce INAIL, del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute dovranno essere tenuti presso la sede del cantiere base a disposizione degli organi di vigilanza.

Durante l'orario di chiusura del cantiere non deve essere presente tensione nei circuiti e nei quadri elettrici del cantiere. Sarà cura del direttore tecnico di cantiere segnalare alle maestranze, mediante sirena udibile in tutte le aree di cantiere e con congrua anticipazione (10-15 minuti), il distacco della corrente operando sul quadro generale di Bassa Tensione.

L'impresa dovrà individuare nel POS, oltre alle caratteristiche delle macchine ed attrezzature che utilizzerà, anche con quali modalità operative opererà e dettagliare con schemi gli impianti elettrici realizzati.

7.4.1.1.1 RISCHI CONNESSI AGLI IMPIANTI ELETTRICI

Di seguito viene riportato lo stralcio più significativo delle principali osservazioni in materia di sicurezza relative agli impianti elettrici.

Le principali misure di protezione considerate sono:

- sezionamento;
- protezione contro le sovracorrenti;
- protezione contro i cortocircuiti;
- protezione contro i contatti diretti;
- protezione contro i contatti indiretti.

Sezionamento

Devono essere disposti accorgimenti per assicurare il sezionamento, l'interruzione per manutenzione non elettrica, il comando di arresto di emergenza, e il comando funzionale.

Protezione contro le sovracorrenti

La protezione dalle correnti di sovraccarico avviene mediante dispositivi termici o mediante fusibili opportunamente dimensionati o scelti.

Protezione contro i cortocircuiti

La protezione contro i cortocircuiti deve essere realizzata con dispositivi magnetici o mediante fusibili opportunamente dimensionati o scelti. Per le singole tipologie di locali o di apparecchiature devono essere rispettati i gradi minimi di protezione prescritti.

Protezione contro i contatti diretti

La protezione preventiva avviene ricoprendo le parti in tensione con un isolamento non rimovibile; le parti dell'impianto che devono essere accessibili non potendo essere completamente isolate, dovranno essere protette tramite involucri o barriere che abbiano adeguato grado di protezione.

La protezione repressiva viene conseguita mediante l'impiego di dispositivi differenziali semplici o facenti parte di dispositivi più complessi i cui valori delle correnti di intervento sono:

- Interruttori generali ID tarabile
- Interruttori di settore $0,5 \text{ A} < ID < 1 \text{ A}$
- Interruttori generali di quadro $0,3 \text{ A} < ID < 0,03 \text{ A}$

Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti avviene realizzando i collegamenti di terra riallacciandosi all'impianto di terra primario.

Nel locale cabina di trasformazione vi sarà una sbarra di terra generale a cui saranno collegate la sbarra di terra del quadro QGBT, il centro stella del trasformatore ed il centro stella dell'alternatore del gruppo elettrogeno.

Dalla sbarra generale avverrà il collegamento al pozzetto con due corde di rame nude da 95 mm².

Il collegamento a terra di tutte le apparecchiature elettroniche verrà portato insieme ai cavi di alimentazione che saranno di tipo schermato, con schermo collegato a terra ad entrambe le estremità.

Per maggior sicurezza e per uniformità di tutti i collegamenti, la messa a terra delle apparecchiature di elaborazione verrà effettuata con conduttore di protezione di elevata affidabilità; in particolare il conduttore di terra sarà incluso nel cavo di alimentazione.

7.4.1.2 CAVI

L'impresa esecutrice dovrà rispettare le seguenti direttive nella formazione dell'impianto elettrico di cantiere:

- I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere come ad esempio nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili sono cavi con isolamento e guaina in PVC del tipo: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R 0,6/1kV (anche posa interrata); FG7OR 0,6/1kV (anche posa interrata).

- I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili sono:

- H07RN-F; FG1K 450/750V; FG10K 450/750V.

- I cavi isolati in pvc, o con guaina in pvc non sono adatti per posa mobile nei cantieri, perché il pvc per temperature inferiori allo 0° C diventa rigido e se piegato o raddrizzato si fessura. Quindi per i cavi a posa fissa è ammesso il pvc per i cavi a posa mobile NON è ammesso il pvc.

- I colori distintivi secondo la Norma CEI 64-8/5 devono essere:

- giallo/verde per i conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se isolati;
- blu per il conduttore di neutro;
- nessuna prescrizione per i conduttori di fase.



7.4.1.3 POSA DEI CAVI

- I cavi a posa mobile, che alimentano le apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere possibilmente sollevati da terra e seguire percorsi brevi; non devono essere lasciati sul terreno, arrotolati in prossimità dell'apparecchio o sul posto di lavoro.
- I cavi devono essere posati per quanto è possibile in modo da rispettare i raggi di curvatura minimi.
- I cavi non devono attraversare vie di transito all'interno del cantiere e non devono intralciare la circolazione; in alternativa essi devono essere protetti contro il danneggiamento.
- Le linee principali possono anche essere interrate: in tal caso vanno prese le dovute precauzioni nei confronti dei danneggiamenti meccanici, mentre i cavi devono essere adatti alla posa interrata.

7.4.1.4 GIUNZIONI

Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi dovranno essere eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua.

L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressacavi.

7.4.1.5 CONTATTI INDIRETTI

Dovrà essere utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore dovrà essere posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).

Le prese a spina dovranno essere protette con interruttori differenziali I_{dn} minore/uguale a $0,03A$.

Ogni interruttore differenziale I_{dn} minore o uguale a $0,03A$ potrà proteggere al massimo sei prese a spina.

I dispositivi di sezionamento dovranno essere chiaramente identificati (ad esempio per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati).

Per evitare che un circuito sia richiuso intempestivamente, i dispositivi di sezionamento e/o interruttori dovranno essere dotati di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave.

7.4.1.6 SEZIONAMENTO, INTERRUZIONE ED EMERGENZA

Dovranno essere predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi dovranno essere noti a tutte le maestranze e sono facilmente raggiungibili ed individuabili. I comandi d'emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo inter. gen. Mediante diseccitazione della bobina (minima tensione), o dall'inter. gen. del quadro poiché lo stesso non è chiudibile a chiave e l'inter. gen. viene espressamente contraddistinto con apposita targa.

7.4.1.7 PRESE

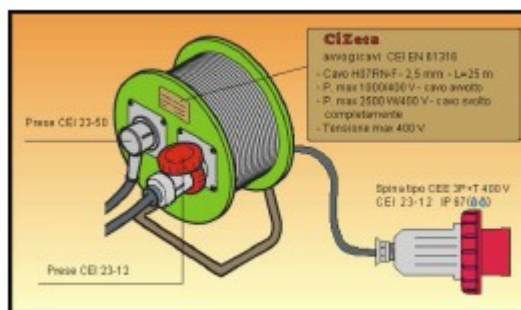
Dovranno essere utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua. Dovranno essere utilizzate prese a spina

fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua. Potranno essere anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.

Potranno essere utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo dovrà essere del tipo H07RN-F. Le prese a spina di tipo mobile devono essere di tipo industriale con la presenza del pressacavo. Nelle spine senza pressacavo il conduttore di protezione sollecitato a trazione si distacca dal morsetto e va in contatto con il conduttore di fase: la carcassa dell'apparecchio (betoniera ...) non è più collegata per terra e assume la tensione di fase.

Le prese a spina che vengono utilizzate all'interno del cantiere sono di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non devono essere utilizzati riduttori di passo. **E' vietato l'uso di prese di tipo doppio/triplo, anche se di tipo industriale e dotate di regolare marcatura CE.**

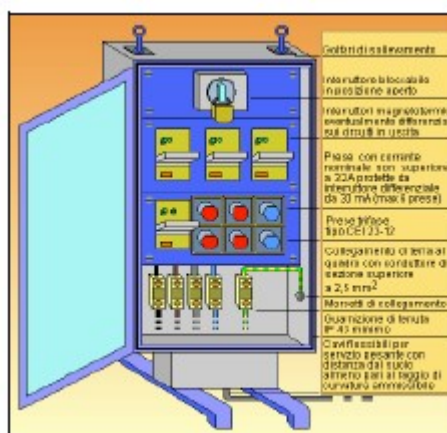
Le prese dovranno essere conformi alla normativa CE EN 60309 (23-12/1-2) "Spine e prese per utilizzo industriale".



7.4.1.8 QUADRI ELETTRICI

Tutti i quadri per la distribuzione dell'elettricità nei cantieri di costruzione e demolizione devono essere conformi alle prescrizioni della Norma Europea EN 60439-4 – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (ASC).

Dovranno essere utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali.



7.4.1.9 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

All'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici dovrà essere eseguito l'impianto di terra predisponendo, in prossimità dei principali apparecchi utilizzatori fissi del cantiere, alcuni picchetti e questi dovranno essere

collegati fra loro; nel caso di edifici con strutture in cemento armato saranno collegati i ferri delle fondazioni in cemento armato.

L'impianto di terra dovrà essere costituito da: dispersore, nodo di terra, conduttori di protezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali.

Il dispersore è costituito dal complesso degli elementi disperdenti; di fatto costituiti dai ferri delle fondazioni in cemento armato (plinti, platee, travi, paratie di contenimento, tubi, profilati tondini...).

La dispersione deve avvenire a mezzo di una rete di terra costituita da:

- dispersori o puntazze di opportuna sezione e lunghezza,
- conduttori di terra che collegano tra di loro i dispersori e le eventuali masse metalliche di grandi dimensioni,
- dalle giunzioni e dai conduttori di protezione o baffi .

Si possono utilizzare anche le camicie metalliche dei pozzi; non le tubazioni metalliche dell'acquedotto.

Dovrà essere realizzato il nodo principale di terra con una barra alla quale sono collegati i conduttori di protezione che collegano a terra le masse, il conduttore di terra del dispersore ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee.

Il conduttore di terra, che collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori fra loro, dovrà avere sezione minima pari a 16 mm² e in rame rivestito o 35 mm² se in rame nudo. I cantieri edili sono alimentati in bassa tensione dalla rete di distribuzione di energia pubblica, salvo casi particolari di grossi cantieri che hanno una propria cabina di trasformazione.

Tutte le masse metalliche che si trovano all' interno del cantiere vanno collegate all' impianto di terra principale, ed in particolare:

- l'armadio e le parti metalliche dei quadri elettrici
- le strutture metalliche che possono essere messe in tensione in caso di guasti
- le baracche
- i macchinari
- i ponteggi metallici.

Gli impianti di messa a terra saranno denunciati alla sede INAIL competente per territorio per gli opportuni controlli da effettuare in cantiere da parte dei loro tecnici .

7.4.1.10 ILLUMINAZIONE

Gli apparecchi di illuminazione dato che possono essere soggetti a spruzzi o essere investiti da getti di acqua dovranno avere un grado di protezione minimo IP55.

L'illuminazione ordinaria del cantiere può avvenire con apparecchi fissi, trasportabili o portatili.

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili possono essere alimentati 230 V direttamente dalla rete oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza.

Le lampade portatili devono avere:

- impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
- le parti in tensione o che possono essere messe in tensione a seguito di guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
- involucro di vetro o di materiale translucido a protezione della lampada;
- essere munite di gabbia di protezione, fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

L'illuminamento dei passaggi e dei luoghi di lavoro è indispensabile in quanto riduce considerevolmente l'affaticamento fisico e visivo, aumentando il comfort degli ambienti di lavoro quindi del benessere e del rendimento dei lavoratori.

Le fonti luminose non devono provocare abbagliamento ma, al contrario, devono rendere visibile tempestivamente e chiaramente la presenza di rischi per persone e mezzi di cantiere.

Di notte dovrà essere ben illuminato l' ingresso e il perimetro del cantiere.

Inoltre una insufficiente illuminazione è certamente causa frequente di infortuni sul lavoro anche gravi.

L'illuminazione assolve pertanto tre scopi principali:

- consentire la corretta esecuzione delle lavorazioni sia dal punto di vista tecnico, che da
- quello antinfortunistico;
- vedere i movimenti degli altri lavoratori e controllare la propria posizione nei confronti dei
- mezzi meccanici;
- essere visibili da parte dei manovratori dei mezzi d'opera.

In corso d'opera l'Appaltatore dovrà procedere giornalmente al mantenimento in efficienza dell'impianto di illuminazione garantendo una luminosità minima di 20 lux in tutte le aree ed integrando l'impianto di illuminazione in relazione alle lavorazioni in corso nelle singole zone.

Nel caso di lavorazioni di maggior dettaglio dovrà essere prevista un'illuminazione maggiore anche con l'impiego di lampade portatili, vedi successiva tabella.

Le aree di lavoro saranno illuminati con fari alogeni di potenza da 200 a 800 W con tensione a 48 V; si potrà adottare la tensione di 230V per fari portatili se fissati a parete o su cavalletti bloccati al suolo al di fuori di zone di passaggio.

L'Appaltatore dovrà procedere al monitoraggio strumentale dei livelli di illuminamento ed i risultati dei controlli saranno riportati su apposito registro e tenuti a disposizione del CSE nell'ufficio di cantiere. La periodicità di tali verifiche dovrà essere concordata con il CSE.

7.4.1.11 VERIFICHE E DICHIARAZIONI

Prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, si dovranno eseguire le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse. In generale le verifiche sono, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine prove strumentali.

L'impresa installatrice dovrà rilasciare all'impresa appaltatrice o al committente, apposita dichiarazione di conformità ai sensi della DM 37/08 la quale costituirà altresì idonea prima verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

L'impresa appaltatrice o il committente dovrà far eseguire, da organismo notificato ai sensi della D.P.R. 462/2001, la verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche con scadenza biennale. Copia della dichiarazione di conformità dovrà essere trasmessa entro 30 giorni dalla messa in funzione dell'impianto elettrico a cura dell'impresa appaltatrice o del committente all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA competenti per territorio.

7.4.2 IMPIANTO ALIMENTAZIONE IDRICA

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, potrà avvenire tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni e nel caso di interrimento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo.

L'impresa appaltatrice dovrà riportare nel POS le caratteristiche dell'impianto e le modalità operative per l'esecuzione dello stesso.

7.4.3 IMPIANTO DI FOGNATURA

Per lo scarico delle acque reflue verranno utilizzati wc chimici per cui non sono previsti allacciamenti all'impianto di fognatura.

7.4.4 IMPIANTO PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Tutte le strutture metalliche (ponteggi, impianti, baracche, ecc.) che non siano autoprotette devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

La protezione di strutture metalliche e impianti contro le scariche atmosferiche deve essere coordinata con le norme CEI 64-8 ed armonizzate con le norme CEI 81-10.

Per ogni struttura da proteggere devono essere realizzate almeno due discese con corde di rame da 50 mmq; per strutture di dimensioni maggiori quali le gru, ponteggi e baracche, le discese devono essere almeno una ogni 20 m di perimetro.

Come impianto di dispersione deve essere utilizzato l'impianto di terra unico del cantiere, eventualmente integrato con altri elementi disperdenti, o nel caso in cui non sia disponibile, deve essere realizzato un impianto di dispersione specifico, possibilmente ad anello integrato da picchetti nei punti di collegamento delle discese.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi della DM 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2, capo II).

7.4.4.1 STRUTTURE METALLICHE DI NOTEVOLI DIMENSIONI

L'impresa appaltatrice, sulla scorta dei ponteggi metallici che installerà, dovrà procedere al calcolo che determina se gli stessi sono di "notevoli dimensioni" confrontando il numero di fulmini che statisticamente può colpire la struttura in un anno (frequenza di fulminazione Nd) con il numero di fulmini all'anno (frequenza di fulminazione Na).

Se Nd risulta uguale o minore di Na la struttura (ponteggi, silos, gru) non è da considerarsi di notevoli dimensioni e quindi risulta "autoprotetta"; in caso contrario la struttura si deve considerare di "notevoli dimensioni" e deve essere protetta.

Nel caso in cui il suolo sia asfaltato (5 cm), o ricoperto di ghiaia (10 cm) oppure sia di porfido o simile, non è comunque richiesto il collegamento a terra ai fini della protezione contro i fulmini, anche se la struttura è di "notevoli dimensioni".

Nel caso in cui non ci sia il suolo come sopra evidenziato, ai fini della protezione contro i fulmini delle strutture di "notevoli dimensioni" e nell'ipotesi di una resistività del terreno inferiore a 500 Ohm-m le strutture dovranno essere protette nei modi descritti per i ponteggi e per le gru.

7.4.4.2 PONTEGGI

La messa a terra dei ponteggi, ai fini della protezione contro i fulmini, deve essere fatta con conduttori in Cu nudo da 35 mm² in acciaio zincato da 50 mm² almeno in 2 punti e ogni 25 m di lunghezza, realizzato o con dispersori verticali (picchetti) di lunghezza pari a 2,5 m o con conduttori (in Cu nudo da 35 mm² o in acciaio zincato da 50 mm²) interrati orizzontalmente di lunghezza minima di 5 m (almeno 2). I dispersori si possono ritenere collegati fra loro mediante la struttura del ponteggio.

Si precisa che non vi è la necessità di ponticellare i diversi elementi metallici del ponteggio mentre risulta obbligatorio collegare equipotenzialmente le tubazioni metalliche in prossimità del ponteggio con un conduttore in Cu rivestito da 16 mm² minimo.

7.5 APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

7.5.1 ESCAVATORE

Un escavatore, così come definito nella norma UNI EN 474-5 può essere utilizzato come apparecchio di sollevamento a condizione che il fabbricante abbia:

- espressamente preso in conto tale uso ed i rischi connessi, in sede di progettazione della macchina;
- applicato i dispositivi di agganciamento di sicurezza del carico
- esplicitamente indicato tale uso come ammissibile nel proprio manuale di istruzione;

- dotato l'escavatore dei dispositivi di sicurezza del carico;
- fornito il prospetto delle capacità nominali di movimentazione di carichi;
- esplicitamente indicato nelle istruzioni per l'uso i limiti di utilizzazione, in particolare per quanto riguarda l'utilizzo di accessori di sollevamento che non possono garantire che sia evitata la caduta improvvisa dei carichi e che quindi devono essere utilizzati solamente nelle zone dove non vi è presenza di persone.

Un escavatore attrezzato come sopra riportato deve essere considerato come un apparecchio di sollevamento e pertanto soggetto agli obblighi di verifica previsti dall' Allegato VII del TUS.

Di conseguenza esso deve essere denunciato all'ISPEL i sensi dell'articolo 11 comma 3, del DPR 459/96.

La macchina sopra descritta resta quindi un escavatore che, svolgendo anche saltuariamente, la funzione di apparecchio di sollevamento, viene definita, ai soli fini della sua classificazione "escavatore/gru".

Le documentazioni che devono essere a corredo della macchina escavatore/gru sono:

- **Escavatore previsto ed attrezzato anche per essere utilizzato per la movimentazione di carichi direttamente dal fabbricante originario.**

La macchina deve essere accompagnata :

- dichiarazione CE di conformità;
- manuale d'uso che comprenda anche le istruzioni relative all'utilizzazione dell'escavatore per la movimentazione dei carichi;
- dal prospetto con le capacità nominali di movimentazione di carichi.

- **Escavatore previsto anche per essere utilizzato per la movimentazione di carichi direttamente dal fabbricante originario ma attrezzata per tale funzione solo in un secondo tempo.**

La macchina deve essere accompagnata :

- dichiarazione CE di conformità;
- manuale d'uso che comprenda anche le istruzioni relative all'utilizzazione dell'escavatore per la movimentazione dei carichi;
- dal prospetto con le capacità nominali di movimentazione di carichi.
- da una dichiarazione dell'installatore che attesti di aver proceduto all'installazione dei dispositivi di agganciamento del carico e dei dispositivi di sicurezza del carico;di aver effettuato; all'atto della prima messa in servizio, le prove prescritte dal costruttore per verificare l'idoneità all'impiego.;di aver utilizzato i dispositivi di agganciamento del carico e i dispositivi di sicurezza del carico forniti (previsti) dal costruttore.

- **Escavatore per il quale non è documentato che il fabbricante originario abbia previsto l'utilizzo anche per la movimentazione dei carichi**

In tal caso, trattandosi di modifica sostanziale che richiede una analisi ulteriore di rischi non analizzati all'origine, il responsabile della variazione delle condizioni di utilizzo è da considerarsi costruttore dell'intera macchina utilizzata per la movimentazione dei carichi.

7.6 DISLOCAZIONE IMPIANTI E MACCHINE FISSE

In riferimento al posizionamento degli impianti e delle macchine fisse (betoniera, sega circolare/a pendolo, puliscipannelli, piegafferri, ecc.) l'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative degli impianti da realizzare.

Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione o dei sistemi che impediscano l'avvicinamento degli estranei durante l'utilizzo.

7.7 DISLOCAZIONE ZONE CARICO- SCARICO

In considerazione del principio di non creare:

- a) problemi di interferenze con il traffico veicolare e pedonale interno ed esterno;
- b) problemi di movimentazione dei materiali in relazione al posizionamento degli apparecchi di sollevamento;

c) danneggiamenti derivanti dalla incompatibilità fra i materiali e dagli urti dei mezzi;

L'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative delle zone di carico/scarico e dovrà altresì individuare una procedura a tal proposito.

7.8 DEPOSITI, STOCCAGGI E RIFIUTI

7.8.1 STOCCAGGI MATERIALI DI LAVORO

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali (laterizi, manufatti, ferri, ecc.) vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

In particolare si dettano le seguenti disposizioni:

- è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;

- dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;

- i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatastamenti di altezza superiore a metri 2);

- per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;

- tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;

- non bisogna superare il numero di due pallets sovrapposti;

- i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle. Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

Il POS dovrà individuare quali stoccaggi saranno eseguiti, la loro localizzazione (tavola grafica) e le modalità operative di realizzazione.

7.8.2 DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI

Per il deposito di gas carburanti e oli l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla realizzazione di idonee aree / locali secondo la normativa antincendio vigente, facendo eseguire, se necessario, il progetto da un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata ed dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti.

Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Questa zona dovrà essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici. Dovrà essere posizionata altresì la segnaletica di sicurezza relativa e gli estintori adeguati; dovrà anche essere individuato un preposto al deposito precisando le modalità di gestione in una apposita procedura.

I dati (tipologia e quantitativi, l'eventuale progetto, il posizionamento, ecc.) dovranno essere riportati o allegati al POS.

Per il deposito di carburanti e oli si dovranno realizzare depositi idonei secondo la normativa antincendio vigente, seguendo il progetto di un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere recintata e dovrà essere impedito l'ingresso al personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti.

I serbatoi mobili di gasolio, tipo omologato e dotato di vasca di raccolta, potranno trovare sede anche su mezzi di cantiere per alimentare le macchine lungo la linea.

Gli oli dovranno essere stoccati in zone dotate di vasche di raccolta di almeno 1/3 del volume presente in modo da impedire spandimenti.

7.8.2.1 GESTIONE SOSTANZE INFIAMMABILI

E' vietato nella maniera più assoluta il deposito di scarti di lavorazione, imballaggi o sostanze infiammabili all'interno dell'area di cantiere. La cernita ed asportazione di quanto sopra va effettuata rigorosamente con cadenza giornaliera.

Per lo stoccaggio all'aperto di materiali facilmente infiammabili si prevede di realizzare un apposita area rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente autorizzate.

7.8.3 DEPOSITO BOMBOLE DI GAS PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Nel caso di utilizzo di gas compressi in bombole per saldatura ossiacetilenica, occorre realizzare dei depositi recintati, coperti da una tettoia, in una zona del cantiere lontana da fonti di calore e da combustibili e a distanza di sicurezza dai baraccamenti di cantiere; tale depositi dovranno essere provvisti di un estintore per le emergenze.

Le bombole di ossigeno ed acetilene dovranno essere in locali distinti, le bombole vuote dovranno essere stoccate in un vano separato da quelle piene. Sulla porta del deposito dovrà essere posto un cartello con indicazione del gas immagazzinato (ossigeno, acetilene) e cartellonistica di sicurezza (vedasi il capitolo inerente la segnaletica).

Si consiglia di tenere in cantiere un quantitativo di gas combustibili e comburenti inferiore ai limiti previsti dal D.M. 16/3/1982 Allegato A, in merito ai limiti previsti per le attività di deposito soggette a Certificato Prevenzione Incendi, e quindi:

- depositi di gas combustibili, in bombole compressi, inferiore a 0,75 m³ (750 l)
- depositi di gas comburenti compressi, inferiore a 3 m³ (3000 l)

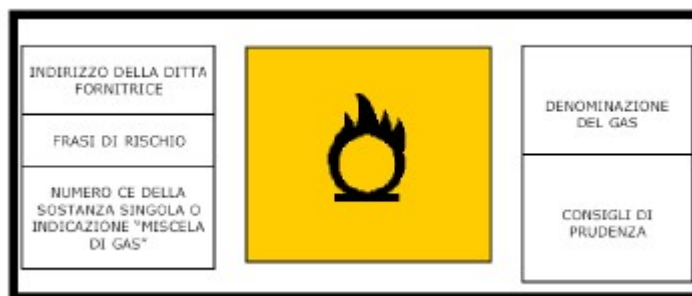
Occorre inoltre considerare che:

- Le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno tenute in locali separati e quelle piene devono essere facilmente distinguibili da quelle vuote
- Le bombole devono essere conservate e impiegate a temperature comprese tra -20 e + 50 °C: temperature inferiori possono rendere fragile il metallo del contenitore; temperature superiori possono produrre esplosioni.
- Il magazzino di stoccaggio deve essere asciutto, fresco, ben ventilato, lontano da fonti di calore e da combustibili. Il pavimento deve essere pianeggiante e privo di asperità. Non è consentito l'immagazzinamento in locali sotterranei.
- Se i gas compressi sono combustibili (acetilene), la porta del deposito deve aprirsi dall'interno verso l'esterno senza l'uso di chiave
- Sulla porta del deposito deve essere indicato il nome del gas immagazzinato e deve essere apposta la relativa segnaletica di sicurezza (esempio: gas infiammabili – vietato fumare – non utilizzare fiamme libere – ecc.).
- L'accesso al deposito deve essere limitato ai soli addetti.
- Le bombole vuote devono essere conservate in un vano separato da quelle piene.
- È vietato immagazzinare nello stesso locale gas incompatibili.
- Non depositare, nemmeno temporaneamente, bombole in prossimità di luoghi nei quali oggetti pesanti possano urtarle o cadervi sopra. Non depositare mai le bombole in prossimità di quadri elettrici o di collegamenti elettrici che potrebbero essere danneggiati dalla caduta della bombola.
- Le bombole di gas compresso sono costituite da un corpo, una ogiva (parte rastremata verso la valvola) di colore diverso secondo il gas contenuto, una valvola, un cappellotto di protezione della

valvola e un disco. Devono essere dotate d'idonea chiusura e protezione per evitare la fuoriuscita del contenuto, possedere i necessari requisiti e resistenza e d'idoneità all'uso, essere protette da danneggiamenti fisici (urti) o chimici (corrosione).

Su ogni bombola è presente un'etichettatura specifica, sulla quale sono riportate le seguenti informazioni:

- indirizzo della ditta fornitrice
- frasi di rischio
- numero CE della sostanza singola o indicazione "Miscela di gas"
- denominazione del gas
- consigli di prudenza



7.8.4 GESTIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006 (Testo Unico Ambiente) costituisce la normativa di riferimento in relazione alla gestione ed allo smaltimento dei rifiuti.

Disciplina per i cantieri.

Ai sensi della suddetta normativa, i cantieri di durata superiore a sei mesi ove si producono rifiuti pericolosi oppure rifiuti non pericolosi di cui all'art. 184, comma 3, lettere c), d) e g) del D.Lgs. 152/06, sono considerati a tutti gli effetti come "unità locali" e, quindi, sono obbligati ad iscriversi al SISTRI, a pagare il contributo previsto nell'Allegato II del decreto e a dotarsi del dispositivo USB.

I cantieri di durata inferiore a sei mesi non sono obbligati ad aderire al SISTRI, solo qualora non dispongano di tecnologie adeguate per l'accesso al Sistema SISTRI (un personal computer e una connessione ad internet).

I cantieri di durata superiore a sei mesi che producano esclusivamente rifiuti non pericolosi derivanti da attività di demolizione, costruzione ed attività di scavo, non sono obbligati ad aderire al SISTRI.

Per i rifiuti prodotti da tali cantieri, si applicano le disposizioni di cui all'art. 14, comma 4 del DM 18/2/2011, n. 52.

Non costituisce "rifiuto" ai sensi del D.Lgs.152/06, art.185, comma 1, lettera c) "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".

Deposito temporaneo dei rifiuti in cantiere.

Per "deposito temporaneo" il D.Lgs.152/06 all'art.183, comma 1, lettera bb) intende: "il raggruppamento dei rifiuti effettuato prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti". Il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute. Devono, inoltre, essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose. [art.183, comma 1, lettera bb, punto 3) e punto 4) del D.Lgs.152/06].

Riguardo alla durata del deposito, il decreto propone due modalità alternative:

1. I rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero e smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito

2. I rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero e smaltimento quando il quantitativo in deposito raggiunge complessivamente i 30 mc di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi.

In ogni caso il "deposito temporaneo" non può avere durata superiore ad un anno. In riferimento a quanto sopra, l'impresa appaltatrice dovrà inserire nel POS la procedura aziendale di smaltimento rifiuti.

7.9 ATTREZZATURE E MACCHINE

7.9.1 INDICAZIONI GENERALI

Secondo quanto riportato all'art. 69 del D.Lgs. 81/08 e successive Disposizioni integrative e correttive D.Lgs 3 agosto 2009, per attrezzatura di lavoro si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti e necessari allo svolgimento di un'attività o all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

La verifica della rispondenza alla normativa vigente in materia di sicurezza per le attrezzature di lavoro dovrà essere effettuata prima della loro introduzione nel cantiere e, successivamente, in occasione delle normali verifiche sullo stato di applicazione delle norme di prevenzione infortuni e nelle fasi di coordinamento delle attività. A tal proposito dovranno essere istituite apposite schede sulle quali saranno indicate: la denominazione dell'attrezzatura, la casa costruttrice, l'impresa proprietaria, l'impresa utilizzatrice, la collocazione nell'ambito del cantiere.

Sulle stesse schede, dovranno essere annotate le specifiche misure di sicurezza oggetto della verifica e della riscontrata idoneità, come ad esempio: la protezione del posto di lavoro, dispositivi di comando agevoli e facilmente raggiungibili, protezione dei dispositivi di comando contro l'azionamento accidentale, protezione degli organi di trasmissione del moto, protezione degli organi lavoratori, dispositivi di blocco per ripari amovibili, dispositivi per arresto di emergenza ecc.

Le schede in questione, da aggiornare in occasione di visite periodiche o lavori di manutenzione, dovranno essere custodite in cantiere.

Il DDL provvede affinché le attrezzature siano installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso e oggetto della corretta manutenzione.

Il DDL provvede inoltre affinché:

1. le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;

2. le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:

- a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
- a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

Il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro a verifiche periodiche, con la frequenza prevista dalla legge (vedi allegato VII D.Lgs 81/08 e successive Disposizioni integrative e correttive D.Lgs 3 agosto 2009). La prima di tali verifiche è effettuata dall'ISPEL e le successive dalle ASL.

7.9.2 MODALITÀ DI IMPIEGO DI MACCHINE E ATTREZZATURE

Tutte le macchine, utilizzate per le attività o che siano state messe in servizio dopo il 21/9/96 dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche del DPR 459/96 (Direttiva macchine) ed avere la marcatura CE; le altre macchine dovranno essere conformi alla normativa previgente l'entrata in vigore del DPR 459/96.

Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili. Le procedure d'installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina dovranno avvenire secondo quanto stabilito nel Manuale d'Uso e Manutenzione della stessa. In particolare, gli operatori addetti alle macchine dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dallo stesso Manuale.

Le macchine di cantiere dovranno essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente e le istruzioni previste dal libretto d'Uso e Manutenzione.

I dispositivi per ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni debbono essere mantenuti perfettamente efficienti. Il libretto d'uso e Manutenzione della macchina e la valutazione del rischio rumore potranno prescrivere l'utilizzo di DPI conformi alle normative vigenti sia per gli addetti alla macchina che per altri lavoratori esposti.

Nella scelta delle macchine da utilizzare occorre privilegiare quelle caratterizzate da minore emissione di rumore, di vibrazioni e di sostanze inquinanti.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti dovranno rispondere alle norme CEI.

Le macchine dovranno essere scelte ed installate in modo da ottenere la sicurezza d'impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale d'Uso e Manutenzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Le macchine dovranno essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

In particolare dovrà essere studiato l'inserimento della macchina nell'ambiente lavorativo, dal punto di vista delle interferenze indotte dalla macchina sull'ambiente e dall'ambiente sulla macchina. Per macchine, attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si dovrà provvedere ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzati dall'Appaltatore per l'accesso al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza dovranno essere eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

7.10 *UTENSILI ELETTRICI PORTATILI, ATTREZZATURE ELETTRICHE TRASPORTABILI E LINEE DI ALIMENTAZIONE*

Gli utensili elettrici portatili (trapani, flessibili, etc.) dovranno avere il doppio isolamento quale misura di protezione dai contatti indiretti. In tal caso, sono ammesse tensioni di alimentazione fino a 220 V.

Le attrezzature elettriche trasportabili con tensioni superiori a 50 V dovranno avere involucro metallico collegato a terra, come misura di protezione dai contatti indiretti. In alternativa, è possibile utilizzare attrezzature munite di doppio isolamento o alimentate da trasformatore d'isolamento.

Tutte le prese a spina dovranno essere di tipo industriale interbloccate, provviste di protezioni contro i contatti accidentali con gli elementi in tensione.

E' vietato alle maestranze di effettuare operazioni su impianti e apparecchiature sotto tensione che non siano le normali manovre di accensione e spegnimento. L'esecuzione degli impianti di alimentazione e le eventuali riparazioni di apparecchiature elettriche dovranno essere effettuate da personale specializzato.

E' altresì vietato utilizzare utensili e apparecchiature elettriche con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione della pioggia.

E' obbligatorio utilizzare i DPI quali guanti, occhiali, cuffie antirumore durante l'uso degli utensili elettrici.

Periodicamente, le Imprese esecutrici devono verificare l'idoneità degli utensili portatili e della loro buona conservazione e vigilare sul corretto uso.

7.11 APPRESTAMENTI

7.11.1 TRABATTELLI

I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro, la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote – prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati – fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità – vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte – i ponti, anche se su ruote, rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.

I trabatelli devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.

L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi.

I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.

Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

I ponti vanno corredati con piedi stabilizzatorie poggiati su piano compatto e livellato. Col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti.

Il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15. Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto. Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

7.12 ORARI LAVORAZIONI

Al fine di limitare i disagi all'attività della asilo si prescrivono i seguenti orari:

- Operazioni di demolizione mediante l'utilizzo di martelli e mezzi meccanici: da concordare con responsabili asilo
- Altre lavorazioni: 8.00-18.00.

7.13 SEGNALETICA CANTIERE

Il Datore di Lavoro dell'Impresa esecutrice dovrà provvedere affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere;
- lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere.
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto

specialmente il significato della segnaletica di sicurezza nonché i comportamenti generici e specifici da seguire.

Le indicazioni riportate non possono essere esaustive: in corso di lavori il Datore di Lavoro dovrà integrare, secondo lo spirito e nel rispetto del riferito D.Lgs 81/08 e successive Disposizioni integrative e correttive D.Lgs 3 agosto 2009, circa la segnaletica prescritta con quanto altro necessario in funzione delle particolari condizioni che si verificheranno.

L'impresa Appaltatrice dovrà inoltre informare di quanto sopra riportato i datori di lavoro di: eventuali imprese sub appaltatrici, fornitori o lavoratori autonomi presenti a vario titolo in cantiere, che saranno tenuti, come datori di lavoro dei propri addetti ad informare i rispettivi rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e maestranze impegnate in cantiere.

7.13.1 SEGNALI DI AVVERTIMENTO

	Caduta con dislivello		Pericolo caduta
	Caduta materiali		Carichi sospesi
	Carrelli di movimentazione		Proiezione schegge
	Materiale infiammabile		Pericolo generico
	Pericolo inciampo		Rumore oltre 90 dbA
	Tensione elettrica		

7.13.2 SEGNALI DI DIVIETO



È VIETATO
SOSTARE O TRANSITARE
NEL RAGGIO D'AZIONE
DELLA GRU

Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru



E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

È SEVERAMENTE PROIBITO
• AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI
• AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE
• SOSTARE PRESSO LE SCARPATE
• DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI

**VIETATO
L'ACCESSO
AI NON ADDETTI
AI LAVORI**

Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

ATTENZIONE
**VIETATO
DEPOSITARE
SOSTANZE INFIAMMABILI**

Vietato depositare sostanze infiammabili

7.13.3 SEGNALI DI OBBLIGO



Calzature di sicurezza



Obbligo generico



Casco obbligatorio



Obbligo guanti protezione



Protezione udito



Protezione vie respiratorie



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

Obbligo uso mezzi di protezione personale in
dotazione a ciascuno



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

Obbligo uso mezzi di protezione personale in
dotazione a ciascuno

8 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alla indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del PSC è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui dellaprogettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC.

L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente PSC consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

8.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

8.1.1 CATEGORIE E FASI DEL CANTIERE

Questo capitolo contiene la descrizione dei lavori con identificazione, analisi e valutazione dei principali rischi e definizione delle relative misure di prevenzione. Gli interventi sono stati suddivisi in categorie, ogni categoria è rappresentativa di una tipologia di lavorazioni quali ad esempio: gli scavi, le demolizioni, ecc..

Per ogni categoria sono, poi, state individuate le attività o fasi di lavoro, con le quali si descrivono le operazioni più specifiche relative al cantiere oggetto del PSC.

Per ogni fase vengono descritti:

- Caratteristiche (identificazione della matrice di rischio)
- Scelte progettuali
- Contenuti del Piano operativo di sicurezza e Adempimenti
- Prescrizioni operative
- DPI
- Modalità operative e sottofasi di lavoro
- Misure di coordinamento
- Fonti di Rischio

Tra le *Prescrizioni operative* vengono identificati:

- Principali rischi specifici di fase
- Principali misure di prevenzione

Tra le *Fonti di Rischio* vengono indicati:

- Mezzi ed attrezzature che si ipotizza vengano utilizzati
- Attività generiche

All'interno delle prescrizioni operative vengono analizzati i rischi specifici, le relative misure di prevenzione e le misure di coordinamento con altre fasi spazialmente o temporalmente interferenti.

Si ricorda che è a carico dell'impresa appaltatrice l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza indicati nelle pagine seguenti e derivanti da quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza;

Sarà a carico del CSE il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da colmare le eventuali mancanze del presente piano e/o da integrarlo con le varianti necessarie.

Non sarà a carico del CSE il controllo di quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza, tuttavia, qualora ravvisasse palesi inosservanze ai dettati di legge dovrà o proporre la sospensione al committente o sospendere le lavorazioni stesse.

8.1.2 METODOLOGIA PONDERALE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si definisce:

Pericolo : qualità intrinseca di una determinata entità avente il potenziale di causare danni (D);

Rischio : quale probabilità (P) che si raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione, nonché dimensioni possibili del danno stesso;

la valutazione ponderale del rischi (R) viene effettuata mediante la formula:

$$R=P \cdot D$$

e raffigurata in una rappresentazione grafico-matriciale ove in ascisse si colloca la gravità del danno ed in ordinate le probabilità del suo verificarsi.

P

4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4

D

La valutazione numerica e cromatica del rischio permette di identificare una scala di definizione dell'entità del rischio residuo presente in cantiere, relativamente alla fase operativa presa in esame, e di misure correttive da adottare al fine dell'eliminazione e/o limitazione dello stesso:

R=1 (BASSO)	Corretta informazione sui rischi relativi
2<R<3 (MEDIO/BASSO)	Attuazione di misure di protezione individuali
4<R<8 (MEDIO)	Attuazione di protezioni collettive ed individuali
9<R<12 (MEDIO/ALTO)	Attuazione di misure correttive di tipo strutturale
R=16 (ALTO)	Attuazione di misure correttive di tipo strutturale, miranti a modificare la metodologia stessa dell'operazione per ridurre il livello di rischio.

La ponderazione dei valori del Danno (D) e delle probabilità (P) sono stati fissati nel seguente modo:

SCALA DELL'INDICE P

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
1	BASSISSIMA (IMPROBABILE)	<ul style="list-style-type: none"> La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili fra loro Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
2	MEDIO-BASSA (POCO PROBABILE)	<ul style="list-style-type: none"> Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi ; Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi; Non esiste correlazione tra attività lavorativa e fattore rischio e situazioni di impianto in marcia e di complessità delle lavorazioni.
3	MEDIO-ALTA	<ul style="list-style-type: none"> Il fattore rischio può provocare un danno

	(PROBABILE)	<p>anche se in maniera non automatica o diretta;</p> <ul style="list-style-type: none"> • E' noto qualche episodio in cui la mancanza rilevata ha fatto seguito il danno; • Esiste una correlazione tra l'attività lavorativa e/o la necessità di intervento su impianto in marcia
4	ELEVATA (MOLTO PROBABILE)	<ul style="list-style-type: none"> • Esiste una correlazione

SCALA DELL'INDICE MAGNITUDO D

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
1	TRASCURABILE	<ul style="list-style-type: none"> • Infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile o di esposizione cronica con effetti reversibili
2	MODESTO	<ul style="list-style-type: none"> • Infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile ma di durata superiore a 40 giorni o di esposizione cronica con effetti reversibili
3	NOTEVOLE)	<ul style="list-style-type: none"> • Infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale o di esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
4	INGENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità totale o effetti letali o di esposizione cronica con effetti laterali e/o totalmente invalidanti

8.2 GESTIONE ATTIVITÀ INTERFERENTI**8.2.1 PRESCRIZIONI MINIME OPERATIVE PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE**

Nelle lavorazioni evidenziate i singoli processi costruttivi saranno realizzati da più imprese/lavoratori autonomi ed estranei concomitanti (impresa di elettricisti, impresa per la movimentazione terra, impresa appaltatrice, ferraioli, falegnami, fornitori, ecc.).

8.2.1.1 ALLESTIMENTO DELLE RECINZIONI E DELLE DELIMITAZIONI*In generale*

Durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni dei cantieri si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori. La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

Nello specifico

Dovrà essere gestito in fase di esecuzione l'interferenza con il montaggio della recinzione a livello della strada oltre il cancello d'ingresso.

8.2.1.2 INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI E DELLE MACCHINE

In generale

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una qualsiasi struttura importante (centrale di betonaggio, ecc.), la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti (prima i baraccamenti e le macchine e poi si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti ai lavori di montaggio della centrale di betonaggio o altra struttura).

Nello specifico

All'interno dell'area di cantiere saranno posizionate le baracche ad uso spogliatoio, mensa e servizi igienici. Per l'esatta ubicazione si rimanda alla sezione elaborati grafici del suddetto piano di sicurezza e coordinamento.

8.2.1.3 LAVORI DI SCAVO E MOVIMENTO TERRA

In generale

Il personale estraneo alla movimentazione terra dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi e a tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato o catenella (bianco-rosso) che garantisca contro il rischio di investimento e/o caduta dentro gli scavi.

Nello specifico

Nelle fasi di scavo dovranno preventivamente essere delimitate le aree di lavoro all'interno del capannone, ed impedire l'accesso al personale non addetto alla lavorazione in essere.

8.2.1.4 RINTERRI

In generale

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone. In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

Nello specifico

Durante le operazioni di rinterro dovranno preventivamente essere delimitate le aree di lavoro, ed impedire l'accesso al personale non addetto alla lavorazione in essere.

8.2.1.5 MONTAGGIO DEI PONTEGGI

In generale

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

Nello specifico

Dovrà essere realizzato un ponteggio per le opere in facciata. In fase di montaggio del ponteggi dovrà essere delimitata l'area oggetto d'intervento.

8.2.1.6 LAVORI IN C.A.: POSA CARPENTERIA, ARMATURA E GETTO CLS.

In generale

Nel corso dei lavori di armatura e di getto delle fondazioni verticali e/o orizzontali, i lavori di carpenteria interferiscono con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati. Sono lavori fra loro complementari e non disgiungibili durante i quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza.

Inoltre, per i getti orizzontali, sulla soletta sottostante quella in lavorazione non si deve svolgere alcuna attività.

Nello specifico

Dovranno essere concordate con il CSE tali operazioni in modo da non creare interferenze con altre lavorazioni presenti in cantiere.

8.2.1.7 LAVORI CON RISCHIO PROIEZIONE MATERIALI: TAGLIO CASSERI, SALDATURA

In generale

Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o trucioli di legno o ferro, scintille, ecc., durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, ecc.), gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con transenne e/o nastro colorato o catenella;

Nello specifico

Dovranno essere utilizzati DPI idonei alla lavorazioni e delimitare l'area di lavoro ai non addetti alle lavorazioni.

8.2.1.8 MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI CON MEZZI DI SOLLEVAMENTO (AUTOGRÙ, MERLI, MANITÙ, ECT...)

In generale

Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento (autogrù, merli, manitù, ecc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate.

Nello specifico

Dovranno essere concordate con CSE tali operazioni per non creare interferenze tra le lavorazioni, deve essere interdetto il passaggio nel raggio del braccio dell'autogrù o dei mezzi di sollevamento utilizzati, con oggetti in sospensione.

Si dovranno inoltre concordare con il CSE le operazioni necessarie per la corretta gestione delle interferenze dovute alla contemporaneità di utilizzo di mezzi di sollevamento da parte delle imprese (merli, manitou, piattaforme/cestelli).

In caso di interferenza i mezzi che non stazionano fissi (manitou, merli) dovranno operare sempre con assistenza a terra da parte di un operatore.

Durante le operazioni di sollevamento di materiali o elementi metallici/prefabbricati, che possono interferire con la gru fissa di cantiere, il braccio della stessa dovrà essere posizionato nel lato opposto all'area di sollevamento e comunque i preposti delle imprese interessate dovranno provvedere a coordinare le attività in modo da ridurre al minimo, compatibilmente con la tipologia di lavorazione, le possibili interferenze.

I responsabili del cantiere/preposti delle imprese principali dovranno, per quanto possibile, organizzare l'installazione dei mezzi di sollevamento in maniere che non vi sia possibilità di interferenza tra di loro sia in fase di lavoro, sia in fase di inattività, e nel caso non fosse possibile dovranno essere programmate le fasi di movimentazione dei carichi in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi tra mezzi di sollevamento interferenti.

Gli addetti devono verificare che:

- tutte le operazioni di sollevamento e tiro del materiale avvengano in assenza di operai e mezzi nelle aree sottostanti;
- idoneità delle imbragature e delle modalità di legatura dei materiali da sollevare
- l'autogrù dovrà avere gli stabilizzatori bloccati a terra per ogni sollevamento in porzione di terreno stabile e a distanza di sicurezza rispetto ad eventuali dislivelli/scarpate;

- le attività siano coordinate da muovere a terra o con l'ausilio di radiocomandi nel caso di scarsa visibilità dell'operatore della macchina o nel caso di movimentazioni in sincrono;
- funi, ganci e altri accessori utilizzati per il sollevamento siano in buono stato, in caso contrario provvedere immediatamente alla sostituzione;
- sia funzionante e utilizzato l'avvisatore acustico prima di ogni sollevamento, movimentazione e posa a terra;
- la movimentazione con autogrù sia effettuata in modo che il materiale sia sganciato solo a posizionamento e bloccaggio avvenuto;
- nel caso di riscontro di situazioni rischiose quali: presenza di mezzi, persone operanti nell'area di movimentazione e/o manovra, l'operatore dovrà interrompere immediatamente le attività di sollevamento in corso. Le stesse potranno riprendere quando le condizioni di sicurezza saranno ripristinate.

8.2.1.9 LAVORI CON RISCHIO TRASMISSIBILE AI LAVORATORI LIMITROFI: LAVORI SUI PONTEGGI, SCANALATURA, SALDATURA,...

In generale

In alcune lavorazioni sarà inevitabile la compresenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili (ad esempio saldatura, scanalatura, lavori sopra ponti) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la compresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri (in particolare elmetto e scarpe (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose quali la scanalatura), occhiali e maschere appositi (in occasioni di operazioni di saldatura).

Nello specifico

Dovranno essere concordate con CSE tali operazioni per non creare interferenze tra le lavorazioni, deve essere interdetto il passaggio ai non addetti ai lavori.

8.2.1.10 LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI

In generale

E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

Nello specifico

Dovranno essere concordate con CSE tali operazioni per non creare interferenze tra le lavorazioni, deve essere interdetto il passaggio ai non addetti ai lavori.

8.2.1.11 ALIMENTAZIONI ELETTRICHE

In generale

Per le alimentazioni elettriche del personale estraneo agli elettricisti, si dovrà attendere l'ok da parte dell'impresa elettrica che dovrà altresì segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Nello specifico

Dovranno essere concordate con CSE tali operazioni per non creare interferenze tra le lavorazioni, deve essere interdetto il passaggio ai non addetti ai lavori.

8.2.1.12 ALLACCIAMENTI FOGNARI

In generale

Durante gli allacciamenti fognari, specialmente quando avvengono in ambienti ristretti, non deve essere ammessa alcuna altra attività nelle immediate vicinanze che possa creare interferenze lavorative.

Nello specifico

Dovranno essere concordate con CSE tali operazioni per non creare interferenze tra le lavorazioni, deve essere interdetto il passaggio ai non addetti ai lavori.

8.2.1.13 SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

In generale

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

Nello specifico

Dovranno essere concordate con CSE tali operazioni per non creare interferenze tra le lavorazioni, deve essere interdetto il passaggio ai non addetti ai lavori.

8.3 MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza.

Dovranno essere sempre presenti le squadre di antincendio e pronto soccorso previste dalla impresa principale e/o dalle imprese esecutrici operanti nelle singole aree.

8.4 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

8.4.1 REALIZZAZIONE DI RECINZIONE DI CANTIERE

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio BASSO (2) = Poco probabile (2) x Danno trascurabile (1)

SCELTE PROGETTUALI

L'impresa esecutrice dovrà provvedere al posizionamento della rete di plastica estrusa di polietilene di colore arancione, esternamente alla recinzione già esistente.

Per la delimitazione/segnalazione delle aree per le fasi di demolizione, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio della carpenteria metallica ed operazioni eseguite in quota, per interdire l'accesso al personale non autorizzato si posizionerà una recinzione con rete estrusa di polietilene, che verrà spostata a seguito delle lavorazioni.

Verranno utilizzati i varchi esistenti come accessi carrabili e pedonali all'area d'intervento, i quali dovranno essere provvisti di sistema antiribaltamento prima dell'inizio dei lavori e quindi dell'utilizzo.

CONTENUTI DEL POS- ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 ed s.m.i allegato XV, in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento o dovrà sottoscrivere la planimetria di cantierizzazione allegata al presente documento.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere e verso le aree interne da parte di terzi.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Ferite in varie parti del corpo
- 2) Rischio di interferenze

3) Movimentazione manuale dei carichi

4) Investimento mezzi di cantiere

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Dovranno essere utilizzati idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti, casco, ecc.) durante le operazioni di movimentazione e spostamento delle recinzioni.

2) Durante la fase di posizionamento della recinzione le aree dovranno essere segnalate e dovrà essere presente un moviere per la gestione delle interferenze con il flusso veicolare e gli utenti dei posti auto adiacenti. La recinzione dovrà essere posizionata secondo quanto definito nella tavola di cantierizzazione.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere sempre a delimitarsi le aree di pertinenza e a gestire con movieri le attività di movimentazione e spostamento della recinzione di cantiere. Il preposto dell'impresa esecutrice dovrà informare tempestivamente la propria squadra e tutti gli addetti dovranno attenersi a quanto previsto e utilizzare dpi (alta visibilità) di riconoscimento.

3) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Qualora non fosse possibile ricorrere ai mezzi di sollevamento, ripartire il carico tra più persone.

4) La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC. I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

DPI

- Giubbino alta visibilità
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione.

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Movimentazione degli elementi che costituiscono la recinzione;
- Posizionamento struttura tubo e giunto;
- Posizionamento di rete in plastica rossa.

MISURE DI COORDINAMENTO

Dovrà essere opportunamente delimitata/separata l'area di cantiere dal resto della strada adiacente in modo tale da non interferire con la viabilità carraia.

FONTI DI RISCHIO

- **MEZZO DI SOLLEVAMENTO (MANITOU/MERLO)**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore del mezzo da personale a terra. Il mezzo di sollevamento deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità

alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il mezzo di sollevamento per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

- **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

8.4.2 ALLESTIMENTO DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA DEL CANTIERE

CARATTERISTICHE

Matrice di Rischio: Rischio MEDIO/BASSO (2) = Poco probabile(2) x Danno trascurabile(1)

SCELTE PROGETTUALI

Sarà allestita all'interno del cantiere e sulla recinzione esterna la segnaletica di sicurezza per i lavoratori.

CONTENUTI POS - ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i. allegato XV, in particolare dovranno essere indicate le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto all'interno del suddetto documento.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Interferenze del cantiere con il flusso pedonale ed il flusso mezzi e forniture
- 2) Investimento

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo e di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Le attività di fase dovranno svolgersi compatibilmente con le altre attività presenti all'interno del centro soprattutto per quanto riguarda la gestione del flusso dei mezzi di cantiere che dovranno accedere/uscire dall'area di cantiere. Il preposto dell'impresa esecutrice dovrà informare tempestivamente la propria squadra e tutti gli addetti dovranno attenersi a quanto previsto e utilizzare dpi (alta visibilità) di riconoscimento.

2) I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia. Durante le operazioni di allestimento della segnaletica, soprattutto nelle aree di passaggio dei mezzi operativi, tutti gli addetti dovranno utilizzare giubbini ad alta visibilità.

DPI

- Giubbino ad alta visibilità
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione

MISURE DI COORDINAMENTO

Il posizionamento della cartellonistica deve avvenire prima dell'inizio delle attività o all'occorrenza senza intervenire con le attività limitrofe. In relazione alla attuale configurazione delle aree di cantiere rispetto a quelle

in uso da "enti" terzi non si evidenziano particolari interferenze e la dove dovessero verificarsi si dovrà fare riferimento al CSE.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

8.4.3 OPERAZIONE DI CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella posa dei baraccamenti ad uso spogliatoio e servizi igienici all'interno dell'area identificata nella planimetria della Tavola allegata al presente documento.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA- ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i allegato XV, in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni. In alternativa l'impresa potrà avallare la presente organizzazione delle aree di cantiere. Fornire la documentazione dei mezzi di sollevamento (Autogru, manitou, etc..) e la formazione dell'autogruista.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (merlo/manitou) o camion con braccio gru. Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box dovrà avvenire da scale appositamente predisposte. È vietato salire sopra al box.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Urti, colpi, impatti
- 2) Movimentazione manuale dei carichi
- 3) Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
- 4) Ribaltamento del mezzo
- 5) Investimento da mezzi operativi
- 6) Rischi di caduta dall'alto
- 7) Caduta di materiale dall'alto (box)
- 8) Rischio di interferenze

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Utilizzare idonei DPI – scarpe antinfortunistiche e guanti. Tutti gli operatori durante la movimentazione dei baraccamenti dovranno indossare idonei D.P.I. e nessun operatore dovrà sostare nel raggio d'azione del braccio del mezzo di sollevamento durante le operazioni di sollevamento.

2) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla

movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperare opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

Sollevarre i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Qualora non fosse possibile ricorrere ai mezzi di sollevamento, ripartire il carico tra più persone.

3) Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.

4) Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell'autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree siano adeguatamente segnalate e delimitate.

5) Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità interna al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.

6) Dovranno essere utilizzate scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.

7) Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

8) Le attività di fase dovranno svolgersi compatibilmente con le altre attività presenti nell'intera area di cantiere pertanto si prospettano situazioni di interferenze per viabilità, aree adiacenti, movimentazioni. Le imprese dovranno provvedere sempre a delimitarsi le aree di pertinenza e a gestire con movieri le attività di movimentazione e spostamento. Le attività di tutto il cantiere e di ogni aree saranno oggetto di riunione di coordinamento generale settimanale e di riunioni più specifiche nel corso delle attività. Tutte le imprese dovranno tempestivamente comunicare modifiche o variazioni. Tutti i preposti dovranno tempestivamente informare le proprie squadre. Tutti gli addetti dovranno attenersi a quanto previsto e utilizzare dpi (alta visibilità).

DPI

- Giubbino alta visibilità
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Imbragatura di sicurezza

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Imbracatura del carico
- Sollevamento e posa
- Posa elementi prefabbricati

MISURE DI COORDINAMENTO

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire in presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- **MEZZO DI SOLLEVAMENTO (MANITOU/MERLO/AUTOGRÙ).**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore del mezzo da personale a terra. Il mezzo di sollevamento deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il mezzo di sollevamento per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

- **SCALE A MANO**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

- **SCALE DOPPIE**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

8.4.4 ALLESTIMENTO DI DEPOSITI DI VARIA NATURA

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio: Rischio MEDIO/BASSO (2) = Poco Improbabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

All'interno dell'area di cantiere è stato posizionato un cassone scarrabile all'interno del quale verranno deposte le macerie a seguito delle attività di demolizione.

All'interno dell'area dovranno, inoltre, essere identificate delle aree di stoccaggio e deposito di materiale che verranno delimitate/segnalate con nastro bianco e rosso.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i allegato XV, in particolare ubicazione e tipologia dei depositi.

L'impresa dovrà specificare i mezzi e gli autocarri che intenderà utilizzare. Fornire la documentazione dei mezzi di sollevamento (Autogru, manitou, etc..) e la formazione dell'autogruista.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali e le macerie a seguito delle attività di demolizione vengano depositati all'interno dell'area di cantiere. I cassoni scarrabili dovranno essere scelti in modo tale che il mezzo riesca a fare manovra all'interno dell'area di cantiere.

La terra rimossa a seguito delle attività di scavo per la realizzazione dei cavidotti dovrà essere accumulata e coperta temporaneamente o irrorata in modo tale da ridurre le emissioni di polvere.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Urti, tagli, abrasioni durante la movimentazione del materiale
- 2) Movimentazione manuale dei carichi
- 3) Scivolamenti e cadute a livello
- 4) Investimento durante le attività di aggancio/sgancio dei cassoni scarrabili

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Gli addetti devono utilizzare i DPI per la protezione delle mani durante le fasi movimentazione del materiale ed accatastare il materiale in modo tale che non costituisca pericolo (es. spigoli vivi, ecc). Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e segnalate.

2) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Qualora non fosse possibile ricorrere ai mezzi di sollevamento, ripartire il carico tra più persone.

3) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo. I percorsi pedonali interni ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro. Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

4) Durante la fase di scarico e carico dei cassoni scarrabili nessun addetto dovrà essere presente nell'area ed il mezzo dovrà essere dotato di girofaro.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;

- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

DPI

- Indumento ad alta visibilità
- Scarpe Antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazioni delle aree
- Posa del cassone scarrabile e delle segnaletiche

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di posizionamento dei cassoni per il deposito materiale deve essere rigorosamente vietato l'accesso ai non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le aree di deposito del materiale rimosso dovranno essere segnalate.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

8.4.5 INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l'impianto elettrico e di terra per l'area di cantiere.

L'impianto elettrico verrà probabilmente realizzato con una derivazione dell'impianto elettrico esistente.

L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i allegato XV, in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quanto previsto dal D.M. 37/08.

Lo stesso deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio e redigere la dichiarazione di conformità con tutti gli allegati necessari (ad eccezione del progetto dell'impianto il quale non è obbligatorio ma auspicabile). La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'INAIL e all'ASL/ARPA entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto. L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutte le altre imprese e lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere. L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto e dovrà essere sottoposto a verifica periodica ogni due anni da parte dell'ASL/ARPA ovvero altro Organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive. Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata. L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento. Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie. Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliamper. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento. L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni
- 2) Punture, tagli, abrasioni
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Personale non qualificato che opera

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate gli impianti elettrici di cantiere, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto a regola d'arte. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc...) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettriche in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi, prolunghe, trapani, etc...) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

2) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).

3) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Qualora non fosse possibile ricorrere ai mezzi di sollevamento, ripartire il carico tra più persone.

4) Il personale deve essere qualificato ed addestrato per effettuare i lavori su linee sotto tensione.

DPI

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Indumento ad alta visibilità
- Casco di protezione

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Posa cavi elettrici
- Posa dei quadri di cantiere e sottoquadri

MISURE DI COORDINAMENTO

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **CACCIAVITE**

Rilocalizzazione delle attività direzionali e

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza della punta;
- verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite.

MODALITÀ D'USO

- evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano.

- **SCALE A MANO**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

8.4.6 USO DELL'AUTOGRU

CARATTERISTICHE

Matrice di Rischio:

Rischio ALTO (8) = Poco probabile (2) x Danno grave (4)

SCELTE PROGETTUALI

Alcune lavorazioni dovranno esser realizzati con l'ausilio di autogrù.

CONTENUTI POS – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV. Dovranno essere indicate le caratteristiche dell'autogrù utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa. Dovranno essere periodicamente rese in visione le verifiche effettuate sulle funi dell'autogrù/mezzo di sollevamento.

Dovrà essere consegnato il piano di sollevamento con una o più autogrù accompagnato da verifica delle interferenze verticali/orizzontali e gestione dei carichi e delle aree di movimentazione. Fornire la documentazione dei mezzi di sollevamento (Autogrù, manitou, etc..) e la formazione dell'autogruista.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Verificare l'efficienza dei comandi e applicare le apposite piastre per aumentare eventualmente la superficie di appoggio degli stabilizzatori. Lasciare uno spazio sufficiente e sicuro a lato per il passaggio delle persone e delimitare la zona di movimentazione. Durante l'uso sarà azionato il girofaro preavvisando con segnale acustico. Evitare di passare sopra i posti di lavoro e di transito eseguendo le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale. Segnalare eventuali anomalie nel funzionamento e mantenere puliti i comandi. Dopo l'uso non lasciare alcun carico sospeso e, una volta arretrato il braccio, azionare il freno di stazionamento. Dovrà essere apposto il cartello delle portate dell'autogrù.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta degli elementi sollevati
- 2) Urti, impatti, colpi
- 3) Ribaltamento
- 4) Rischio interferenze

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I manufatti devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare), verificare sempre la legatura dei pezzi; quando si scaricano elementi dall'autocarro, si deve operare da una scala posizionata correttamente e appoggiata o al cassone o ad altra zona stabile. Posizionare gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento prima dell'utilizzo. Dovranno essere individuate nel POS le modalità di imbrago ed eventuali sistemi di imbrago correlati alle dimensioni e al peso del carico.

2) Nelle operazioni di carico/scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione. Nelle operazioni di sollevamento e posizionamento impartire corrette e chiare indicazioni sui sistemi di sgancio dell'elemento movimentato. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti DPI con informazione sul loro utilizzo. Indicare i punti di attacco di funi di trattenuta delle cinture di sicurezza.

3) Verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori prima del sollevamento del carico e verificare il piano di appoggio degli stessi. Durante le fasi di movimentazione e sollevamento dei carichi speciali, nessun altro addetto dovrà essere in adiacenza alle aree. Preposti e moviere dovranno vigilare costantemente.

4) Le attività di fase dovranno svolgersi compatibilmente con le altre attività presenti nell'intera area di cantiere pertanto si prospettano situazioni di interferenze per viabilità, aree adiacenti, movimentazioni. Le imprese dovranno provvedere sempre a delimitarsi le aree di pertinenza e a gestire con movieri le attività di movimentazione e spostamento. Le attività di tutto il cantiere e di ogni aree saranno oggetto di riunione di coordinamento generale settimanale e di riunioni più specifiche nel corso delle attività. Tutte le imprese dovranno tempestivamente comunicare modifiche o variazioni. Tutti i preposti dovranno tempestivamente informare le proprie squadre. Tutti gli addetti dovranno attenersi a quanto previsto e utilizzare dpi (alta visibilità).

DPI

- scarpe
- casco
- guanti
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- dovrà essere verificata la stabilità del terreno ed il corretto appoggio degli stabilizzatori
- dovrà essere verificata la portata del mezzo in funzione del carico da sollevare
- dovrà essere delimitata l'area di movimentazione dell'autogru
- dovrà essere verificata l'eventuale interferenza di più autogru

MISURE DI COORDINAMENTO

Dovranno essere redatti in modo sinergico e congruente i POS dell'impresa di sollevamento e dell'impresa incaricata del montaggio e dovranno essere organizzate prima di ogni fase critica le riunioni di coordinamento specifiche con i preposti e gli addetti ai mezzi di sollevamento. Durante la fase di movimentazione del braccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Dovranno essere delimitate le aree sottostanti alla movimentazione. Tutta la fase dovrà essere sovrintesa dal preposto incaricato di supervisionare alle operazioni di montaggio.

FONTI DI RISCHIO

- **AUTOGRU**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

8.5 MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGI

8.5.1 INSTALLAZIONE PONTEGGIO – MONTAGGIO PONTEGGIO

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio: Rischio MEDIO (6) = Poco Probabile (2) x Danno Notevole (3)

SCELTE PROGETTUALI

Realizzazione di ponteggio in elementi portanti metallici a cavalletti, assemblati, forniti e posti in opera. Eseguito da personale esperto e dotati dei prescritti DPI etc.. in conformità al libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS). I ponteggi verranno realizzati per eseguire gli interventi di realizzazione dell'ampliamento del fabbricato uffici. In merito alla localizzazione dei ponteggi fare riferimento alla tavola allegata al PSC sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D. Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere

allegati tutti i progetti relativi al ponteggio, corredati di relazione, modalità e numero degli ancoraggi oltre al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS). Qualsiasi modifica in itinere del ponteggio dovrà essere preventivamente supportata da un nuovo progetto firmato da tecnico abilitato da allegare alla documentazione di POS. L'impresa dovrà verificare prima del montaggio del ponteggio sul porticato la portata dello stesso e solo a seguito le indicazioni dello strutturista dovrà predisporre idonee opere di sostegno e di rinforzo (puntelli strutturali).

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria (dopo perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro) del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti.

Le tempistiche e l'analisi delle possibili interferenze dovranno essere gestite in sede di riunione di coordinamento. Eventuali impianti elettrici realizzati a bordo dei ponteggi di cantiere (illuminazione, antintrusione ecc.) dovranno avere classe di isolamento II oppure III.

Prescrizioni per l'allestimento

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.

Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.

Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso o, se richiesto (ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza o complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato. Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio.

Mantenere al distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.

Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.

L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta di operatori dall' alto durante le fasi di montaggio/smontaggio
- 2) Caduta di operatori durante l' uso del ponteggio
- 3) Caduta di materiale dall' alto durante l'uso del ponteggio
- 4) Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Gli operatori dovranno indossare una cintura di sicurezza ad imbraco totale con fune di trattenuta con moschettone; tale fune, di L=1,5 m deve essere collegata ad una fune ausiliaria fissata direttamente ai montanti del ponteggio nella parte bassa, vicino ad un nodo in modo da indurre le minori sollecitazioni possibili. Rispettare il divieto di salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. Solo il personale addetto ai lavori può utilizzare il ponteggio. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, correttamente formato, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. L'accesso alle persone non addette

ai lavori deve essere interdetto. Il ponteggio dovrà essere completo per tutti i piani di ponte e montato per tutto il perimetro della costruzione; mantenuto a norma di legge e accessibile sino alla fase di finitura.

2) Dovranno essere predisposte reti di protezione in corrispondenza dei luoghi di transito e stazionamento oppure dovrà essere interdetta completamente l'area sottostante. Il materiale deve essere movimentato con cautela in modo da non generare oscillazioni pericolose. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. L'area di montaggio deve essere delimitata con nastro di segnalazione o transenne metalliche o con dispositivi analoghi. L'accesso alle persone non addette ai lavori deve essere interdetto. Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. Vietare il deposito del materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

3) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

4) Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso.

DPI

- Imbracatura di sicurezza – linea vita
- Cordino di posizionamento fisso da 1 metro con connettore inox a pinza (apertura massima 75 mm) per aggancio a fune o strutture (ponteggi)
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Ottoprotettori (sulla base della valutazione del rumore)

PRESCRIZIONI DOPO IL MONTAGGIO

Si ricorda che qualsiasi variazione al ponteggio non può essere realizzata se non conforme alle indicazioni del libretto di uso e manutenzione o all'eventuale progetto.

DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

– Copia dell'autorizzazione ministeriale alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici e relativi allegati.

– Per ponteggi superiori a 20.00 m, di notevole complessità o **fuori dagli schemi** tipo (rispetto a quelli indicati nell'autorizzazione ministeriale) occorre tenere in cantiere:

- relazione di calcolo;
- disegno esecutivo;

(entrambi i documenti di cui sopra devono essere redatti e firmati da ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione).

MISURE DI COORDINAMENTO

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali pertanto nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

FONTI DI RISCHIO

• MACCHINE PER IL TRASPORTO – AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

• MEZZO DI SOLLEVAMENTO (MANITOU/MERLO/AUTOGRÙ)

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore del mezzo da personale a terra. Il mezzo di sollevamento deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il mezzo di sollevamento per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

• UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

• PONTEGGIO METALLICO

Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria (dopo perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro) del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti piano primo (caduta di materiali dall'alto) e comunque anche ad altezze diverse se la costruzione si eleva notevolmente in altezza. Non rimuovere mai le protezioni realizzate; è vietato accatastare materiali sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione.

8.5.2 SMONTAGGIO PONTEGGIO

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (6) = Poco Probabile (2) x Danno Notevole (3)

SCELTE PROGETTUALI

Smontaggio dei ponteggi all'interno e all'esterno dell'edificio.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Dovranno essere specificate come da PIMUS tutte le fasi di smontaggio.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Nello smontaggio del ponte si procederà gradualmente per piani, iniziando dai controventi, e procedendo con gli ancoraggi al livello più elevato. Le tavole dell'impalcato saranno gli ultimi elementi del piano da smontare e calare a terra. Si procederà piano per piano, ovviamente avendo cura di smontare gli ancoraggi mano a mano che si procede con lo smontaggio degli impalcati.

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.

Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.

La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.

Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.

Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta di operatori dall' alto durante le fasi di smontaggio
- 2) Caduta di materiale dall' alto durante lo smontaggio del ponteggio
- 3) Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Gli operatori dovranno indossare una cintura di sicurezza ad imbraco totale con fune di trattenuta con moschettone; tale fune, di L=1,5 m deve essere collegata ad una fune ausiliarie fissata direttamente ai montanti del ponteggio nella parte bassa, vicino da un nodo in modo da indurre le minori sollecitazioni possibili.

2) Dovrà essere interdetta completamente l'area sottostante le attività di smontaggio del ponteggio. Il materiale deve essere movimentato con cautela in modo da non generare oscillazioni pericolose. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. L'area di montaggio deve essere delimitata con nastro di segnalazione o transenne metalliche o con dispositivi analoghi. L'accesso alle persone non addette ai lavori deve essere interdetto. Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. Vietare il deposito del materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

3) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso.

DPI

- Imbracatura di sicurezza – linea vita
- Cordino di posizionamento fisso da 1 metro con connettore inox a pinza (apertura massima 75 mm) per
- aggancio a fune o strutture (ponteggi).
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Ottoprotettori (sulla base della valutazione del rumore)

MISURE DI COORDINAMENTO

Nella fase di smontaggio non sarà consentita la contemporaneità con altre lavorazioni.

FONTI DI RISCHIO

- **MACCHINE PER IL TRASPORTO – AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **MEZZO DI SOLLEVAMENTO (MANITOU/MERLO/AUTOGRÙ)**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore del mezzo da personale a terra. Il mezzo di sollevamento deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il mezzo di sollevamento per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **PONTEGGIO METALLICO**

Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria (dopo perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro) del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti.

8.6 RIMOZIONI E DEMOLIZIONI

8.6.1 RIMOZIONI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO/BASSO (2) = Poco probabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella rimozione di elementi vari. Per la localizzazione delle aree oggetto di intervento fare riferimento agli elaborati del progetto esecutivo.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D. Lgs. 81 /08 ed s.m.i e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere indicate le macchine e le attrezzature impiegate per le attività di rimozione del vecchio portone.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'area oggetto di intervento dovrà essere interdetta al passaggio del personale non addetto alla suddetta lavorazione, mediante delimitazioni. Tutti gli addetti dovranno essere formati/informati e addestrati in merito alla procedura operativa di smontaggio degli elementi prefabbricati. L'area di stoccaggio dovrà essere organizzata in accordo con l'impresa principale e il modo tale da non ostacolare il transito dei mezzi di cantiere/transiti pedonali.

Gli elementi del portone dovranno essere guidati con fune in modo tale da regolare gli spostamenti. Le operazioni di sollevamento/movimentazione dovranno avvenire sotto la supervisione di un preposto.

Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi prefabbricati.

Prima di ogni operazione occorre controllare che la autogru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.

Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico. Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari. Prima dell'uso dei trabattelli controllare la corretta stabilizzazione della base. Se il lavoro è svolto ad altezza inferiore a metri 2,00 possono essere utilizzati ponti su cavalletti regolamentari o trabattelli.

Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

È consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto – utilizzo di ponti su cavalletti h <2m – Trabattelli
- 2) Elettrocuzione
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Rumore
- 5) Vibrazione
- 6) Punture, tagli, abrasioni
- 7) Polveri e fibre
- 8) Cadute a livello e scivolamenti
- 9) Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
- 10) Cesoimento, Stritolamento (Caduta elementi, Crolli)
- 11) Rischi correlati alle attività interferenti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I piani di lavoro h <2m dovranno poggiare sempre su piano stabile e ben livellato, la distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30*5 e lunghe m 4. Quando si usano tavole di dimensioni trasversali minori devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. E le tavole che lo costituiscono oltre a risultare bene accostate fra loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. Devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. E fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari e montati secondo quanto definito all'interno del libretto d'uso e manutenzione.

2) Per l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili consentito, in deroga al collegamento di terra, accertare che essi siano dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. I cavi dell'alimentazione elettrica devono essere integri e le linee sono predisposte in modo che esse non possano essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e si devono utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

3)) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso.

4) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature

devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli. I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

5) Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

6) Non rimuovere i carter di protezione degli attrezzi manuali; indossare i guanti di protezione per le mani. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

7) Nel caso di lavorazioni che presentano un'elevata polverosità (demolizioni, tagli, scanalature, ecc.) gli addetti dovranno fare uso d'apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi.

Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri.

8) Utilizzare calzature di sicurezza, individuare i percorsi interni che dovranno essere lasciati sgomberi.

9) Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.

Le attrezzature provvisorie di smontaggio dovranno essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di smontaggio; il preposto allo smontaggio deve verificarne la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.

10) Le attività interferenti dovranno essere coordinate in sede di riunione di coordinamento e tramite programmazione settimanale o bisettimanale.

DPI

- Casco di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti di protezione antitaglio
- Occhiali o visiera di protezione degli occhi.
- Mascherina di protezione
- Otoprotettori (sulla base della valutazione del rumore)
- Imbracatura anticaduta

MODALITÀ OPERATIVE

Gli addetti opereranno da trabattello, vincolando l'estremità superiore del portone al bilancino dell'autogru e solo successivamente liberando il portone scorrevole dalla guida. Successivamente, dopo l'allontanamento degli operatori e del trabattello, il portone verrà movimentato da un'autogru, posizionata all'esterno del capannone, su un autocarro per allontanare l'elemento dal cantiere.

SOTTOFASI DI LAVORO

- Movimentazione e sollevamento;
- Allontanamento dal cantiere.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.

Durante la fase di smontaggio tutti gli addetti, compresi assistenti e preposti, non dovranno sostare e/o camminare al di sotto dell'area di lavoro, che comunque dovrà essere ben delimitata e ben segnalata, in modo tale da evitare rischi eventuali derivanti da materiale accidentale caduto dall'alto.

Gli addetti dovranno essere dotati di idonei DPI anticaduta. I mezzi di sollevamento devono essere posizionati con gli stabilizzatori. Il corretto posizionamento degli stabilizzatori e quindi del mezzo deve essere verificato dall'operatore del mezzo stesso prima di effettuare il sollevamento.

FONTI DI RISCHIO

- **AUTOCARRO**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;
- Non superare la portata massima;
- Non superare l'ingombro massimo;
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

- **AUTOGRU'**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L'USO:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;

- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);

- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;

- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

- **UTENSILI MANUALI**

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

8.6.2 DEMOLIZIONE SOTTOFONDI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella demolizione dei sottofondi in c.a. del piano terra del fabbricato. Per la localizzazione delle aree oggetto di intervento fare riferimento agli elaborati del progetto esecutivo. La demolizione cauta sarà eseguita per parti e per conci di dimensioni tali da essere rimosse mediante l'utilizzo di mezzi meccanici muniti di sistemi appropriati per il sollevamento/movimentazione ed allontanamento dei conci. Le demolizioni dovranno essere eseguite dall'alto. La dove non sia possibile l'utilizzo di disco diamantato si ipotizza l'utilizzo di martello demolitore.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA- ADEMPIMENTI

L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni in oggetto evidenziando i nominativi (e la relativa idoneità sanitaria e formazione) del personale addetto alle attività di demolizione/taglio. Dovranno essere informati/ formati gli addetti sulle corrette procedure di montaggio, impiego e smontaggio della macchina utilizzata. Dovrà essere allagata alla suddetta procedura integrativa la documentazione della macchina utilizzata.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Prima dell'inizio delle attività di demolizione delle porzioni di solaio l'impresa dovrà verificare la presenza di eventuali impianti esistenti che possono ostacolare/interferire con il taglio del solaio. Interdire con idonei sbarramenti la zona interessata dalla demolizione alle persone non addette, alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito

Le operazioni di taglio /demolizione dovranno avvenire sotto la supervisione di un preposto.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall' alto
- 3) Urti,colpi, impatti, compressioni
- 4) Contatti con gli organi in movimento
- 5) Polveri
- 6) Movimentazione manuale dei carichi
- 7) Scivolamenti, cadute a livello
- 8) Elettrico
- 9) Rumore

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) L'operazione di taglio della porzione di soletta deve essere svolta esclusivamente impiegando idonee opere provvisorie anticaduta. Per le attività che comportano il rischio di caduta dall'alto gli addetti dovranno

essere dotati di imbragature di sicurezza e dispositivi anticaduta che dovranno essere ancorati a parti stabili della struttura esistente o predisposto parapetto perimetrale di protezione. Dovranno essere utilizzati dall'impresa sistemi anticaduta omologati e certificati. A seguito della demolizione della porzione di solaio l'apertura dovrà essere, in attesa della realizzazione del nuovo solaio, chiusa con tavole da ponte in modo tale da costituire un solido impalcato oppure perimetrata con idoneo parapetto di protezione.

2) Evitare l'appoggio, anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario; impedire l'accesso nella zona sottostante il luogo dove vengono effettuate operazioni di demolizione/taglio della porzione di solaio. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo. La porzione di solaio tagliata dovrà essere adeguatamente imbragata e sollevata con mezzo meccanico. Durante l'attività di taglio/demolizione della porzione di solaio l'area dovrà essere delimitata e interdetto l'accesso ai non addetti ai lavori. Dovranno essere preventivamente interdetti gli accessi e i transiti nelle aree nelle vicinanze alla realizzazione della demolizione della porzione di soletta. Le delimitazioni dovranno essere previste con transenne e bindella e segnaletica.

3) Uso tassativo dei dispositivi di protezione individuale.

4) La fase di montaggio della macchina a disco diamantato deve essere effettuata da personale competente adeguatamente formato/informato e addestrato. Gli addetti non devono indossare abiti svolazzanti e non devono rimuovere le protezioni degli organi in movimento della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera da materiali di risulta.

5) Interdire l'accesso ai non addetti ai lavori. L'area deve essere adeguatamente segnalata con bindella bianca e rossa e cartellonistica di sicurezza.

6) Le lavorazioni dovranno essere organizzate in modo da diminuire il più possibile la movimentazione manuale dei carichi. Se non è possibile evitare la MMC, è necessario valutare l'opportunità utilizzare dispositivi di supporto quali carrelli e sistemi di sollevamento. Dovranno essere previsti inoltre misure organizzative quali la rotazione degli incarichi e l'introduzione di intervalli di durata sufficiente e attività di informazione sui rischi e gli effetti negativi per la salute della MMC; esercitazioni nell'uso di apparecchiature e tecniche di movimentazione corrette. (l'adozione da parte del lavoratore di posture scorrette o l'esecuzione di movimenti scorrette; peso del carico; difficoltà di afferrare il carico; difficoltà di raggiungimento del carico etc...).

7) Le aree di lavoro devono essere pulite e sgombrare da materiale che potrebbe causare scivolamenti e cadute.

8) L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro o sottoquadro elettrico di cantiere. I cavi devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Il collegamento della macchina deve avvenire in assenza di tensione, i cavi elettrici devono essere posizionati in modo tale da evitare danni per urti o usura meccanica e in modo tale che non costituiscano intralcio. Devono essere segnalati immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. Deve essere verificato il fuori servizio degli impianti o il completamento delle attività di strip out degli impianti prima di procedere con le attività di demolizione.

9) Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Tracciamento / Delimitazione dell'area oggetto di demolizione; da valutare con lo strutturista e attenersi alle indicazioni date nel progetto esecutivo.
- Installazione della macchina con disco diamantato, in alternativa all'utilizzo della macchina potrà essere utilizzato martello demolitore, in quel caso gli addetti dovranno predisporre sul banchinaggio sottostante telo di nailon in modo tale da agevolare il recupero delle macerie e diminuire la dispersione delle polveri durante le attività di demolizione;

- Demolizione cauta del solaio da eseguirsi per parti e per conci. Le operazioni di demolizione/taglio saranno eseguite dall'alto; E' vietato gettare materiale dall'alto.
- Rimozione della porzione di solaio tagliato;
- I puntelli ed il tavolato utilizzati per le operazioni di demolizione verranno riutilizzati per la fase di realizzazione della nuova porzione di solaio;
- Affissione di cartellonistica di sicurezza per l'interdizione dell'area ai non addetti ai lavori.

L'impresa esecutrice dovrà specificare all'interno del proprio POS le modalità operative che intenderà utilizzare sia le attività di demolizione che di realizzazione del nuovo solaio. Per le fasi specifiche di installazione della macchina con disco diamantato si fa riferimento a quanto contenuto nel POS dell'impresa interessata. Dovrà essere predisposto un punto di erogazione dell'acqua che risulta fondamentale per il raffreddamento dell'utensile diamantato e un punto di tensione, che fornisca l'energia necessaria per la messa in moto della centralina.

MISURE DI COORDINAMENTO

Nel caso di demolizione mediante l'utilizzo di martello demolitore le macerie verranno raccolte e convogliate all'interno cassone scarrabile.

DPI

- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Scarpe infortunistiche
- Mascherina antipolvere
- Otoprotettori (sulla base della valutazione del rumore)
- Imbragatura e cintura di sicurezza (la dove fosse necessario)

FONTI DI RISCHIO

• PROTEZIONI APERTURE NEI SOLAI

Occorre coprire solidamente, o prevedere regolari parapetti, per le aperture nei solai. Quando si ricorra alla copertura con tavole in legno queste devono essere solidamente fissate ed avere resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio di ponti di servizio. Se la copertura è realizzata con materiali diversi dal legno deve essere assicurata una portata almeno pari a quella del pavimento/terreno/piattaforma circostante. Deve essere prestata particolare cura ad evitare pericoli di inciampo. Se attraverso le aperture passano materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile da aprire soltanto per il tempo necessario alle operazioni. Non rimuovere mai le protezioni realizzate; è vietato accatastare materiali sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione.

• MACCHINA A DISCO DIAMANTATO

Prima dell'utilizzo della macchina con disco diamantato montata su guida assicurarsi che:

- la macchina sia pulita in particolare nei punti di fissaggio dell'utensile e che i suoi sistemi di sicurezza siano attivi;
 - il cavo e le spine di alimentazione elettrica siano integre;
 - la lama del disco sia adatta al tipo di materiale che deve essere tagliato;
 - la lama diamantata non presenti fessurazioni, mancanza o rottura dei segmenti;
 - il disco sia stato fissato sulla macchina rispettando il senso di rotazione;
 - la lama e la protezione della lama (carter) siano ben fissati alla sega secondo le specifiche del fabbricante;
 - sia stato controllato il corretto funzionamento di tutti i pezzi che costituiscono la sega;
 - l'interruttore di emergenza funzioni correttamente;
 - il cavo di alimentazione elettrica non crei intralci durante la lavorazione.
- Durante l'utilizzo della macchina con disco diamantato montata su guida assicurarsi che:
- il personale non sia in linea con la lama mentre questa ruota;
 - la sega lavori seguendo le specifiche del fabbricante;

- nei tagli orizzontali il pezzo su cui si lavora venga opportunamente puntellato evitando che il suo peso possa creare danni all'area diamantata della sega;

- quando occorre vengano posizionati schermi di protezione tra la sega ed il personale impegnato nelle operazioni atti ad evitare il contatto con eventuali oggetti volanti;

- il personale addetto indossi sempre gli indumenti di protezione;

Durante le attività di taglio sarà presente un preposto nell'area oggetto di intervento.

Durante la fase di smontaggio del disco diamantato è necessario scollegare l'alimentazione elettrica e seguire le procedure specifiche di rimozione del disco e delle guide.

- **MARTELLLO DEMOLITORE ELETTRICO**

PRIMA DELL'USO:

- 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;

- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;

- Verificare il funzionamento dell'interruttore;

- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;

- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;

- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile;

- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;

- Pulire l'utensile;

- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

- **SCALE A MANO**

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. 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. In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolabili alle estremità superiori. 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).

8.7 OPERE STRUTTURALI

8.7.1 SCAVO ALL'ESTERNO DEL FABBRICATO

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di scavo all'esterno del fabbricato per l'esecuzione della platea di fondazione delle strutture metalliche dei nuovi pianerottoli della scala di emergenza esterna. Per l'esatta posizione si fa riferimento agli elaborati progettuali strutturali.

CONTENUTI DEL POS – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature utilizzate.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Scavi con mezzi meccanici:

Vista la esigua profondità di scavo (splanteamento) no si rilevano rischi di seppellimento dovuti da crolli e franamenti delle pareti. Non esiste quindi necessità di armatura dello scavo

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Schiacciamento
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni
- 3) Scivolamenti, cadute a livello
- 4) Elettrici
- 5) Rumore
- 6) Vibrazione
- 7) Investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- 8) Ribaltamento ed uso improprio
- 9) Polveri, fibre

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.

2) Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego d'attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni d'equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

3) I percorsi pedonali interni al cantiere, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

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

5) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore. La zona di lavoro delle macchine a rumorosità elevata deve essere perimetrata e segnalata con cartelli.

6) Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di macchine, impianti ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. sedili ergonomici, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

7) Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

8) Quando l'operatore della macchina non ha una visione ottimale o diretta del fronte di scavo, oppure deve operare in retromarcia o con rotazione della cabina, occorre utilizzare sistemi di protezione:

- barriere protettive;
- segnali di avviso acustici manuali o automatici.

È indispensabile individuare preventivamente l'escavatore da utilizzare, scegliendo quello più adatto per il tipo di lavoro da effettuare e, quindi, delimitare le aree di rispetto e di pericolo per il movimento della macchina operatrice. Comunque, in presenza di mezzi meccanici, è sempre opportuno rispettare le seguenti indicazioni:

- non lasciare mai le macchine accese senza l'operatore;
- non transitare o lasciare le macchine in sosta presso il ciglio dello scavo;
- verificare che le rampe naturali o meccaniche di accesso allo scavo siano adeguate al tipo di macchina impiegata.

- non fare uso improprio della macchina (ad esempio usare la benna di un escavatore come mezzo di sollevamento, oppure utilizzare la benna per accedere al fondo dello scavo).

9) Nell'attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

DPI

- Casco per la protezione del capo
- Calzature di sicurezza
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Ottoprotettori
- Guanti di protezione
- Indumenti ad alta visibilità
- Indumenti protettivi

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento;
- Taglio pavimentazione esistente
- Sondaggio con scavo cauto della presenza di sottoservizi;
- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche degli addetti;
- Esecuzione dello scavo.

MISURE DI COORDINAMENTO

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di elementi pericolosi (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, con solido parapetto regolamentare e posizionare i cartelli per avvertire dei rischi.

FONTI DI RISCHIO

- **ESCAVATORE IDRAULICO**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione sul ciglio superiore del fronte di attacco.

- **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione sul ciglio superiore del fronte di attacco.

- **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **PALA, MAZZA, ECC.**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

8.7.2 RINTERRI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Formazione di rinterri eseguiti con mezzi meccanici.

CONTENUTI DEL POS – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare i materiali utilizzati e le relative misure integrative di sicurezza in base alla nocività del materiale scelto. Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico all'interno del capannone. Il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata. Evitare il doppio senso di marcia. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere vincolate per evitare slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Urti – Colpi – Impatti – Compressioni
- 2) Vibrazioni
- 3) Rumore
- 4) Cesoiamento – Stritolamento
- 5) Investimento
- 6) Polvere – Fibre

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni d'equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio. Le attrezzature, le macchine e le parti di esse che richiedono anche un'attività manuale d'ausilio non devono presentare rischi per gli addetti. I depositi, anche momentanei, di materiale e attrezzature devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Tutti gli addetti devono fare uso dei D.P.I. in dotazione, in particolare: caschi, calzature con puntale in acciaio e sfilamento rapido.

2) Le attività di movimento terra, di compattamento e di rullatura comportano l'impiego di macchine che possono trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore; tali macchine devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione degli addetti (dispositivi di smorzamento ai posti di manovra) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Quando s'impiegano utensili e macchine manuali deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione dei lavoratori addetti. I lavoratori incaricati ed i manovratori dei mezzi meccanici devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.

3) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità. Le attività di compattamento e rullaggio sono di per sé rumorose pur impiegando macchine silenziate al meglio, pertanto è necessario limitare la presenza del personale allo stretto necessario; durante il funzionamento, le cabine, i carter ed i rivestimenti in genere devono essere mantenuti chiusi e si devono evitare rumori inutili. Gli addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.

4) Le zone di lavoro delle macchine operatrici devono essere delimitate con barriere, anche mobili, al fine di evitare il pericoloso avvicinamento agli organi lavoratori. Qualora ciò non sia tecnicamente possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e i lavori devono essere sorvegliati. Le manovre dei mezzi meccanici per la

fornitura di materiali, quando la visibilità dai posti di manovra non sia sufficiente, devono essere pilotate da terra da personale appositamente incaricato. I mezzi meccanici e la macchine operatrici devono utilizzare i segnali acustici e luminosi di manovra durante il lavoro.

5) Durante l'utilizzo di macchine operatrici, di regola, non devono essere eseguite altre lavorazioni che comportano la presenza di lavoratori a terra nella zona d'intervento. Per l'accesso degli addetti alle rispettive postazioni di lavoro ed alle installazioni di cantiere devono essere stabiliti percorsi sicuri che non interferiscano con le lavorazioni di cui sopra. Non si devono eseguire altre lavorazioni durante le attività di riempimento e di compattazione. Quando il cantiere sia in ambito cittadino ed in comunicazione con strade aperte al traffico, le zone interessate dai lavori devono essere delimitate con barriere. Qualora non risulti completamente possibile devono essere poste in opera opportune segnalazioni in conformità alle indicazioni del codice della strada ed i lavori devono essere sorvegliati da personale appositamente incaricato. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso d'indumenti ad alta visibilità.

6) La diffusione di polvere e fibre durante l'attività di fornitura, stesura e compattazione del materiale di riempimento deve essere ridotta al minimo anche ricorrendo, ove del caso, all'inumidimento del materiale. Qualora la quantità di polveri e fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività ed il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica.

DPI

- Casco per la protezione del capo
- Calzature di sicurezza
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie (monouso a disposizione)
- Otoprotettori
- Guanti di protezione
- Indumenti protettivi

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento;
- Esecuzione del reinterro;
- Rimozione delle delimitazioni ed allontanamento dal cantiere;
- Sgombero e pulizia dell'area

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di reinterro deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori. Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **PALA, MAZZA, ECC.**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

- **RULLO COMPATTATORE**

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

8.7.3 REALIZZAZIONE NUOVE FONDAZIONI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione delle fondazioni dei nuovi vani ascensori e delle nuove strutture metalliche.

CONTENUTI DEL POS – ADEMPIMENTI

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. operatori autogrù, autopompa, ecc.), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza. Dovranno essere specificate le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc.... e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

Tutte le imprese contattate per eventuali forniture con pompaggio cls dovranno sempre essere precedentemente comunicate e delle stesse fornito il rispettivo.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

- Casseratura

Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

- Sagomatura e posa del ferro lavorato

Prima della lavorazione del ferro verificare che la macchina piegaferri/troncatrice sia rispondente alle norme. Per la posa in opera del ferro disporre che i percorsi ed i depositi di materiale siano organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. In caso di utilizzo della saldatrice, collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare la saldatrice al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. Proteggere i ferri di ripresa dei setti con idonei cappellotti o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.

- Getto del calcestruzzo con autobetoniera

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Il getto avverrà mediante l'utilizzo di autopompa. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibrator alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

- Disarmo

Il disarmo in questione non pone particolari rischi. Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta entro gli scavi
- 2) Contatto con sostanze tossiche disarmante
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni
- 4) Punture, tagli, abrasioni
- 5) Vibrazioni
- 6) Rumore
- 7) Scivolamenti, cadute a livello
- 8) Elettrico
- 9) Cesoimento, stritolamento
- 10) Investimento
- 11) Movimentazione manuale dei carichi
- 12) Getti, schizzi
- 13) Interferenze con altre lavorazioni nell'area
- 14) Allergeni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Nello specifico, trattandosi di scavi interni all'edificio esistente dovranno essere predisposte le chiusure nei vani porta e affissa idonea cartellonistica di sicurezza.

2) Durante l'uso del disarmante devono essere seguite le precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

3) Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Tutti i lavoratori devono indossare calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento.

4) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Particolare attenzione deve essere prestata ai ferri di ripresa delle fondazioni ed ai singoli piani che devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture è necessario provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e le punte; in questa fase i lavoratori dovranno fare uso di calzature con suola impermeabile e dei guanti.

5) Nelle strutture in c.a. tradizionale l'impiego di attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni che interessano i lavoratori è limitato alla sola fase di vibrazione del calcestruzzo, peraltro molto circoscritta come quantità e qualità. Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche

più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

6) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (utilizzo sega circolare, disarmo, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

7) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità e devono essere predisposti appositi camminamenti con tavole affiancate per ripartire il carico sui solai in costruzione, quando ne sia prevista la percorribilità. Una particolare attenzione deve essere dedicata alla percorribilità del piano di fondazione. Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

8) Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione (rimozione della linea o sua protezione). La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. Le attrezzature e gli utensili che possono essere utilizzate in ambiente bagnato (es. vibrator per il calcestruzzo, lampade e fari mobili) devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e realizzato secondo le norme di buona tecnica; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

9) Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto. Particolare attenzione deve essere posta durante le operazioni di imbraco e di sollevamento del materiale per le armature, la posa delle gabbie di armatura ed i getti con pompa.

10) Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi. Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

11) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con gli impianti di trasporto e/o di sollevamento; durante le operazioni di getto con la

gru l'addetto deve trovarsi ad una altezza tale da poter manovrare senza eccessivo sforzo la benna; nelle operazioni di getto con la pompa gli addetti devono poter trattenere il tubo di mandata in posizione verticale per evitare il trascinarsi dell'apparecchiatura ed il conseguente "colpo di frusta. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

12) Durante le operazioni di getto i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di stesura del disarmante sulle casseforme e di manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

13) Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono avvenire in modo da provocare il meno possibile interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.

14) Utilizzare dispositivi di protezione individuale, ed indossare indumenti protettivi

DPI

- Casco per la protezione del capo
- Calzature di sicurezza
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie (monouso a disposizione)
- Otoprotettori
- Guanti di protezione
- Indumenti protettivi impermeabili e gambali per la fase di getto

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)

- Posa ferro lavorato

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio. La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

- Casseratura

Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina. Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto. Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure

organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

- Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

- Disarmo

Il disarmo in questione non pone particolari rischi. Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte. In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell'autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

• **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

• **MEZZO DI SOLLEVAMENTO (MANITOU/MERLO).**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore del mezzo da personale a terra. Il mezzo di sollevamento deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il mezzo di sollevamento per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

• **SEGA CIRCOLARE**

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;

b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;

c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **AUTOBETONIERA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

- **AUTOPOMPA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

- **VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto. Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto. Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica. Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi. Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

- **OLI MINERALI (Disarmante per casseforme a base di oli minerali leggeri, a volte in acqua)**

Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto. Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi. Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

- **CEMENTO O MISCELE CONTENENTI CEMENTO**

Il cemento e le miscele contenenti cemento, in presenza di acqua, per esempio nella produzione di calcestruzzo o malta, o quando si bagnano, producono una soluzione fortemente alcalina (pH elevato a causa della formazione degli idrossidi di calcio, sodio e potassio). Il cemento e le miscele contenenti cemento, possono irritare gli occhi, le mucose, la gola ed il sistema respiratorio e provocare tosse. L'inalazione frequente del cemento e delle miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari. Il contatto ripetuto e prolungato del cemento sulla pelle umida, a causa della traspirazione o dell'umidità, può provocare irritazione e/o dermatiti. Sia il cemento che le miscele contenenti cemento e i loro impasti, in caso di contatto prolungato con la pelle, possono provocare sensibilizzazione (a causa della presenza in tracce di sali di cromo VI). In caso di ingestione significativa, il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.

- **PIEGAFERRI/TRONCATRICE**

Verificare preventivamente le condizioni della piegaferrì/troncatrice e la sua corrispondenza alle norme, in particolare:

- che il grado di protezione dell'apparecchio sia non inferiore a IP44;
- che vi sia l'interruttore onnipolare a valle del punto di allaccio alla rete di alimentazione;

- che sia protetta contro i sovraccarichi quando superiore a 1000 Watt;
- che le condutture elettriche a vista siano rivestite con materiale non igroscopico, con grado d'isolamento non inferiore a 3;

Nell'utilizzo della macchina tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio.

8.7.4 REALIZZAZIONE STRUTTURE IN C.A IN OPERA (PILASTRI/CORDOLI/TRAVI/SOLETTE)

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione delle strutture in in c.a.. Si fa riferimento agli elaborati grafici progettuali per l'esatta ubicazione.

CONTENUTI DEL POS – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV e dovranno essere individuate le modalità operative specifiche, comprese le movimentazione dei casseri all'interno dell'edificio esistente. Dovranno essere specificate nel POS le macchine e le attrezzature utilizzate. Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. operatori autogrù, autopompa, ecc.), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.

Tutte le imprese contattate per eventuali forniture con pompaggio cls dovranno sempre essere precedentemente comunicate e delle stesse fornito il rispettivo.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Prima di procedere alla realizzazione dei muri in c.a. si dovrà procedere alla chiusura dell'apertura nel solaio.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Urti, colpi, impatti, compressioni
- 2) Punture, tagli, abrasioni
- 3) Investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- 4) Movimentazione manuale dei carichi
- 5) Scivolamenti e cadute a livello
- 6) Urti con la pompa durante il getto
- 7) Allergie da contatto o da inalazione
- 8) Elettrico
- 9) Vibrazioni
- 10) Rumore
- 11) Cesoiamento, stritolamento
- 12) Polveri, fibre
- 13) Getti, schizzi
- 14) Caduta materiale dall'alto durante il disarmo
- 15) Interferenze con altre lavorazioni nell'area
- 16) Caduta degli operatori dall'alto;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

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

organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Tutti i lavoratori devono indossare calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento.

2) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Particolare attenzione deve essere prestata ai ferri di ripresa che devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture è necessario provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e le punte; in questa fase i lavoratori dovranno fare uso di calzature con suola imperforabile e dei guanti.

3) Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi. Il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

4) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Qualora non fosse possibile ricorrere ai mezzi di sollevamento, ripartire il carico tra più persone. Durante le operazioni di getto con la gru l'addetto deve trovarsi ad una altezza tale da poter manovrare senza eccessivo sforzo la benna; nelle operazioni di getto con la pompa gli addetti devono poter trattenere il tubo di mandata in posizione verticale per evitare il trascinarsi dell'apparecchiatura ed il conseguente "colpo di frusta".

5) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. 6) I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Quando si procede con il getto non bisogna posare i piedi sulle gabbie di ferro e su superfici irregolari e bagnate. Per effettuare un getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca

del tubo prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta.

7) Dovranno essere indossati i guanti di protezione. Ogni additivo e ogni sostanza chimica utilizzata ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione devono essere utilizzati con i dosaggi indicati in quando anche piccole variazioni di dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i simboli posti sulla confezione indicanti i danni che la sostanza può provocare. Tale etichetta dovrà riportare anche le misure di prevenzione del caso. Le sostanze pericolose andranno maneggiate con i guanti e tenute a distanza dal viso e andranno sempre utilizzati gli occhiali. 8) Il rischio elettrico particolarmente accentuato negli ambienti lavorativi umidi. Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc..) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

9) Nelle strutture in c.a. tradizionale l'impiego di attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni che interessano i lavoratori è limitato alla sola fase di vibrazione del calcestruzzo, peraltro molto circoscritta come quantità e qualità. Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

10) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (utilizzo sega circolare, disarmo, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità e le vibrazioni. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante. Fornire guanti con imbottiture ammortizzanti.

11) Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto. Particolare attenzione deve essere posta durante le operazioni di imbraco e di sollevamento del materiale per le armature, ed i getti con pompa.

12) Nelle operazioni di preparazione dell'impasto dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polvere. Nel caso di lavorazioni che presentano una elevata polverosità (disarmo, pulizia delle tavole, carico dell'impastatrice) gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

13) Durante le operazioni di getto i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di stesura del disarmante sulle casseforme e di manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

14) La realizzazione del piano di carpenteria deve essere progettata prima dell'inizio dell'attività infunzione dei carichi che saranno applicati durante la lavorazione. La rimozione della struttura di sostegno potrà avvenire solo dopo che il conglomerato abbia raggiunto una resistenza sufficiente. Durante la fase di disarmo la zona dei lavori deve essere delimitata e deve esserne impedito l'accesso ai non addetti ai lavori. Tutti gli operatori devono far uso del casco di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.

15) Tutte le movimentazioni (manitou) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.

16) Gli addetti dovranno utilizzare idonea (es. trabattello, ponteggio, interno, ecc..) opera provvisoria per eseguire le operazioni di armatura e getto delle pareti in c.a.

DPI

- Casco per la protezione del capo
- Calzature di sicurezza antinfortunistiche
- Stivali antinfortunistici
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie (monouso a disposizione)
- Otoprotettori
- Guanti di protezione ammortizzanti
- Occhiali di protezione
- Indumenti protettivi impermeabili e gambali per la fase di getto

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

Realizzazione di setti per realizzazione vani ascensori, armati e gettati in opera attraverso le seguenti attività:

- Tracciamento;
- Inserimento ferri di chiamata orizzontali;
- Preparazione, posa casseri e banchinaggio;
- Applicazione disarmante;
- Preparazione e posa armature;
- Fornitura e getto calcestruzzo;
- Disarmo.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le aperture lasciate sul solaio devono essere coperte con impalcati calpestabili o protetti su tutti i lati liberi da parapetti solidi e robusti. I vani interni (ascensore) devono essere coperte con impalcati calpestabili o protetti su tutti i lati liberi da parapetti solidi e robusti.

Il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura ai piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza. La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni. e operazioni devono essere eseguite sotto la supervisione di un preposto.

Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si

rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

Durante la fase di getto gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali e stivali) per proteggere la cute dal contatto. E' vietato bere, fumare, mangiare e toccarsi viso e labbra e occhi con le mani sporche di cemento. Sarà cura del datore di lavoro fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza. Il preposto dovrà vigilare sul corretto e costante utilizzo dei DPI. Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario. Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione. Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto. Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

FONTI DI RISCHIO

- **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **AUTOBETONIERA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

- **AUTOPOMPA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti.

- **SEGA CIRCOLARE**

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;

b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;

c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto. Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto. Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **SCALE A MANO**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

- **OLI MINERALI**

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi. Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto.

- **CEMENTO O MISCELE CONTENENTI CEMENTO**

Il cemento e le miscele contenenti cemento, in presenza di acqua, per esempio nella produzione di calcestruzzo o malta, o quando si bagnano, producono una soluzione fortemente alcalina (pH elevato a causa della formazione degli idrossidi di calcio, sodio e potassio). Il cemento e le miscele contenenti cemento, possono irritare gli occhi, le mucose, la gola ed il sistema respiratorio e provocare tosse. L'inalazione frequente del cemento e delle miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari. Il contatto ripetuto e prolungato del cemento sulla pelle umida, a causa della traspirazione o dell'umidità, può provocare irritazione e/o dermatiti. Sia il cemento che le miscele contenenti cemento e i loro impasti, in caso di contatto prolungato con la pelle, possono provocare sensibilizzazione (a causa della presenza in tracce di sali di cromo VI). In caso di ingestione significativa, il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente. Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

8.7.5 POSA STRUTTURE METALLICHE

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = poco Probabile (2) x Danno medio(2)

SCELTE PROGETTUALI

Sarà montata una struttura metallica a sostegno dello sbalzo su fronte Sud.

CONTENUTI DEL POS – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi

di montaggio. Dovranno essere specificati tempi, le attrezzature per il sollevamento e la fornitura della scala metallica, se in un unico blocco o in porzioni che dovranno essere assemblate in loco, in tal caso dovranno individuarsi le eventuali aree di preassemblaggio.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta degli operatori dall'alto
- 2) Impigliamento, punture, tagli e abrasioni
- 3) Caduta di materiale dall'alto
- 4) Gas e vapori
- 5) Calore – fiamme
- 6) Rischio di interferenza
- 7) Caduta a livello

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Gli addetti devono operare da cestello o da piattaforma per il fissaggio delle strutture metalliche e dovranno indossare una cintura di sicurezza ad imbraco totale con fune di trattenuta con moschettone. Il materiale fornito dovrà essere sollevato con autogru, merlo o manitù in base alla lavorazione sia eseguita all'interno o all'esterno del capannone, una volta verificata la portata e la stabilità della stessa.

2) Eventuali elementi metallici affilati od appuntiti dovranno essere adeguatamente protetti. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi dei lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza. Tutti gli addetti devono indossare i guanti di protezione.

3) Durante la fase di montaggio degli elementi singoli o preassemblati che costituiscono la struttura metallica, dovrà essere delimitata e segnalata l'area sottostante e in generale dovranno essere messe in atto tutte le misure previste per le fasi di montaggio. Dovranno essere verificate le funi e le catene anche dei mezzi utilizzati per l'approvvigionamento degli elementi in prossimità dell'area di montaggio. Evitare l'appoggio anche temporaneo di materiali e/outensili in condizioni di equilibrio precario; ogni operatore nelle lavorazioni in quota dovrà agganciare alla propria cintura gli utensili d'uso comune; impedire l'accesso all'area al personale non autorizzato alla lavorazione. Se si effettuerà il preassemblaggio si dovrà valutare la metodologia di imbrago per non creare sbilanciamenti.

4) Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati. I lavoratori addetti devono utilizzare i previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori. Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali. 5) Per la protezione dal calore e dalla proiezione di schegge è necessario indossare grembiuli di cuoio e tute in tessuto ignifugo, guanti isolanti e resistenti all'abrasione, taglio, strappo e perforazione, e scarpe di sicurezza con puntale di acciaio. I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante. In quanto possibile devono essere utilizzate delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.

6) Le attività di fase dovranno svolgersi compatibilmente con le altre attività presenti nell'intera area di cantiere pertanto si prospettano situazioni di interferenze per viabilità, aree adiacenti, movimentazioni, soprattutto all'interno del capannone. Le imprese dovranno provvedere sempre a delimitarsi le aree di pertinenza e a gestire con movieri le attività di movimentazione e spostamento. Le attività di tutto il cantiere e di ogni aree saranno oggetto di riunione di coordinamento generale settimanale e di riunioni più specifiche nel corso delle attività. Tutte le imprese dovranno tempestivamente comunicare modifiche o variazioni. Tutti i preposti dovranno tempestivamente informare le proprie squadre. Tutti gli addetti dovranno attenersi a quanto previsto e utilizzare dpi (alta visibilità).

7) Le aree di stoccaggio a terra delle porzioni di scala metallica dovranno essere adeguatamente segnalate e delimitate. I percorsi pedonali interni all'area di lavorazione devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. L'area attorno alla zona di lavoro, deve essere tenuta sgombra da attrezzi da lavoro che possono intralciare e provocare cadute. I posti di lavoro e le superfici transitabili delle macchine devono essere mantenuti puliti da olio o grasso. Per l'accesso ai posti di lavoro devono essere individuati percorsi agevoli e sicuri che garantiscano anche il rapido abbandono del posto di lavoro in caso d'emergenza. Le calzature di sicurezza devono avere suola antiscivolo in relazione alle caratteristiche delle strutture da montare.

DPI

- scarpe di protezione
- casco di protezione
- guanti di protezione
- mascherina di protezione delle vie respiratorie
- grembiule e guanti in cuoio
- indumenti protettivi
- Imbracatura anticaduta costituita da bretelle, cosciali e cintura di posizionamento con attacco dorsale o sternale e cordino di posizionamento.

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione dell'area
- Approvvigionamento
- Preassemblaggio a terra (se previsto)
- Saldatura e/o giunzione delle parti metalliche
- Movimentazione e montaggio in quota
- Fissaggio
- Finiture

MISURE DI COORDINAMENTO

Tutte le aree sottostanti le lavorazioni dovranno essere delimitate e segnalate opportunamente. Il montaggio della scala va effettuato movimentando con precisione e cautela gli elementi metallici da posizionare. Individuare, se previsto, apposita area per il preassemblaggio a terra di parti della scala. Dovranno essere evitate attività in sovrapposizione verticale, operando su uno sfalsamento spaziale o temporale delle lavorazioni nella stessa area.

Predisposizioni per eventuali saldature.

Nel caso di deposito di materiale con rischio di incendio (bombole per attività di saldatura) dovranno essere dedicate aree areate e devono essere separati i gas di combustibili dal comburente. Apporre cartellonistica di sicurezza ed adottare estintori con adeguata capacità estinguente a seconda del tipo di materiale stoccato. Tutte le operazioni in quota avverranno mediante impiego di cestelli sollevabili o mediante autogrù per gli elementi di maggiore dimensione. Tutte le operazioni oggetto di fase devono essere eseguite sotto la supervisione di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

• CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt. Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

• SCALE A MANO

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolanti. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

- **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **PIATTAFORMA A SVILUPPO TELESCOPICO / CESTELLO**

Utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi, per esigenze operative particolari. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre e controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma. Non sovraccaricare la piattaforma e non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma. L'area sottostante la zona operativa deve essere opportunamente delimitata.

- **AUTOGRU**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

8.7.6 MURATURA PORTANTE IN BLOCCHI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Saranno realizzati tamponamenti in muratura di blocchi in laterizio, per l'esatta ubicazione si fa riferimento agli elaborati progettuali.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie (ponteggi). È vietato adottare scale,

ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di servizio dei ponteggi. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi). I depositi temporanei di mattoni sui ponti di servizio devono essere limitati ad un quantitativo tale da consentire un'agevole esecuzione dei lavori. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli alla circolazione. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi della sua rispondenza alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina. Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro, se quest'ultimo è soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto. Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima del taglio dei blocchi con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta degli operatori dall'alto
- 2) Caduta di materiali dall'alto
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Punture, tagli, abrasioni
- 5) Schizzi di calce negli occhi
- 6) Crollo o ribaltamento materiali depositati

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Nel caso di $h < 2m$ è possibile utilizzare ponti su cavalletti; per $h > 2m$ è necessario installare ed utilizzare trabattelli o ponteggi fissi. I depositi temporanei di mattoni sui ponti di servizio devono essere limitati ad un quantitativo tale da consentire un'agevole esecuzione dei lavori. Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere presenti impalcature adeguate. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o nei vani che abbiano profondità superiore a m. 0,50 e le aperture lasciate nei solai devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure devono essere convenientemente sbarrate e coperte in modo da impedire la caduta di persone.

2) I depositi temporanei di mattoni sui ponti di servizio devono essere limitati ad un quantitativo tale da consentire un'agevole esecuzione dei lavori. Durante il calo l'operatore dell'apparecchio di sollevamento non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone o aree di lavoro e deve segnalare preventivamente ogni operazione di movimentazione verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. L'area di lavoro viene delimitata e deve essere segnalata con cartelli di sicurezza. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute. Si dovranno prevedere delimitazioni delle aree di intervento/movimentazione e sottostanti le suddette aree. Le forche non sono un mezzo per la movimentazione se non specificatamente utilizzate. Imbracare i carichi utilizzando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbracati mediante funi, si deve considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento.

3) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria

o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Qualora non fosse possibile ricorrere ai mezzi di sollevamento, ripartire il carico tra più persone.

4) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.

5) Maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi.

6) I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali. Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

DPI

- Scarpe Antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Predisposizione delle opere provvisorie (trabattello e piano su cavalletti)
- Montaggio della parete
- Esecuzione finiture di completamento
- Smontaggio delle opere provvisorie (trabattello e piano su cavalletti)

MISURE DI COORDINAMENTO

Allontanare i non addetti dalla zona di intervento; evitare che siano svolte operazioni nei piani sottostanti a quelli di posa delle murature. Allontanare i non addetti dalla zona di intervento. Si prescrive all'impresa appaltatrice la messa in sicurezza delle aree di cantiere, in relazione alle fasi in corso di esecuzione, prima delle pause quotidiane, alla fine dei turni di lavoro ed in condizioni meteo avverse. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

• PONTI SU CAVALLETTI

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale. E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

• PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20.

- **SCALE DOPPIE**

Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. Di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **CLIPPER (SEGA CIRCOLARE A PENDOLO)**

Utilizzare la macchina solo dopo che si è verificato l'integrità delle parti elettriche visibili, l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio); verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia. Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause. Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

8.8 OPERE EDILI

8.8.1 RIVESTIMENTI INTERNI (PANNELLATURE IN CARTONGESSO, ISOLANTE E PAVIMENTAZIONE)

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella posa in opera di rivestimenti interni (cartongesso, lana di vetro, piastrelle di ceramica) nei diversi ambienti, secondo le stratigrafie e le ubicazioni specifiche indicate negli elaborati grafici progettuali.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed s.m.i e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere

indicate le macchine e le attrezzature impiegate. Inoltre dovranno anche essere indicate le schede dei prodotti utilizzati (schede di sicurezza) per le malte, i materiali isolanti e adesivi cementizi per le piastrelle.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Prima del taglio delle mattonelle e delle lastre di cartongesso con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari. Per lavori fino a 2 metri di altezza da terra possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto (utilizzo di ponti su cavalletti h < 2m – trabattelli)
- 2) Caduta di materiale dall'alto
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Punture, tagli, abrasioni
- 5) Urti, colpi impatti e compressioni
- 6) Scivolamenti e cadute a livello
- 7) Rumore
- 8) Elettrici
- 9) Getti schizzi e allergeni
- 10) Contatti con macchinari o organi in moto
- 11) Crollo o ribaltamento materiali depositati

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I piani di lavoro h < 2m dovranno poggiare sempre su piano stabile e ben livellato, la distanza massima tra due cavalletti consecutivi o può essere di m. 3,60 quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30*5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. E le tavole che lo costituiscono oltre a risultare bene accostate fra loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. Devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. E fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'intonacatura in altre parti. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio barattoli o altri materiali.

2) Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

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

4) Non rimuovere i carter di protezione degli attrezza manuali; indossare i guanti di protezione per le mani. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci

di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5) Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

6) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

7) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli. I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

8) La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica. Tutte le attrezzature e gli utensili devono essere idonei per l'utilizzo a contatto di grandi masse metalliche. Gli utensili portatili devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

9) Utilizzare i DPI. Qualora fosse prevista la posa in opera di materiali capaci d'azioni allergizzanti (es. materassini isolanti in lana di vetro o lana di roccia) i lavoratori addetti dovranno fare uso degli appositi DPI (guanti, tute, maschere) in grado di impedire il contatto tra le fibre irritanti ed il corpo dell'addetto. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi d'affezione.

10) Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarli

l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

11) I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali. Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata

in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

DPI

Scarpe Antinfortunistiche

Casco di protezione

Guanti di protezione

Occhiali di protezione

Mascherina di protezione delle vie respiratorie (utilizzo di colle o durante il taglio dei pannelli)

Otoprotettori (sulla base della valutazione del rumore)

MODALITA' OPERATIVE

Le attività consistono nella realizzazione dei rivestimenti dei locali interni e le attività procederanno come segue:

- approvvigionamento del materiale
- posa dei rivestimenti/pannellature
- pulizia/sgombero del materiale di risulta.

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante le operazioni di posa dei rivestimenti di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

FONTI DI RISCHIO

• PONTI SU CAVALLETTI

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale. E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

• PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20.

• BETONIERA A BICCHIERE

Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:

- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento. Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle 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.

• TRAPANO ELETTRICO MISCELATORE

Doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e non collegato all'impianto di terra. Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione e la presenza di protezioni contro gli schizzi. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **PRODOTTO (ADESIVO PER RIVESTIMENTI)**

Durante l'uso dell'adesivo ventilare l'ambiente di lavoro ed utilizzare guanti protettivi ed occhiali. Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto.

- **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

8.8.2 INTONACO ESTERNO ED INTERNO

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio: Rischio MEDIO/BASSO (2) = Poco probabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di rappezzi di intonaco all'interno e all'esterno del fabbricato. Per la localizzazione delle aree oggetto di intervento fare riferimento agli elaborati del progetto esecutivo.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D. Lgs. 81 /08 ed s.m.i e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere indicate le macchine e le attrezzature impiegate per le attività di demolizione.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La zona deve essere segregata. Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari. Prima dell'uso dei trabattelli controllare la corretta stabilizzazione della base. Se il lavoro è svolto ad altezza inferiore a metri 2,00 possono essere utilizzati ponti su cavalletti regolamentari o trabattelli. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

È consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Le aree sottostanti dovranno essere interdette per tutta la durata delle attività lavorative. Le macerie dovranno essere convogliate in appositi coni per lo scarico diretto in cassoni predisposti per il definitivo allontanamento dal cantiere.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto – utilizzo di ponti su cavalletti h <2m – Trabattelli
- 2) Caduta materiale dall'alto
- 3) Elettrocuzione
- 4) Movimentazione manuale dei carichi
- 5) Rumore
- 6) Vibrazione

- 7) Punture, tagli, abrasioni
- 8) Polveri e fibre
- 9) Cadute a livello e scivolamenti
- 10) Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I piani di lavoro h <2m dovranno poggiare sempre su piano stabile e ben livellato, la distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30*5 e lunghe m 4. Quando si usano tavole di dimensioni trasversali minori devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. E le tavole che lo costituiscono oltre a risultare bene accostate fra loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. Devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. E fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale apioli. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari e montati secondo quanto definito all'interno del libretto d'uso e manutenzione. In corrispondenza delle aree in cui è prevista la demolizione parziale di pareti perimetrali, si dovranno realizzare dei parapetti a protezione dal rischio di caduta dall'alto. Gli addetti che si occuperanno del montaggio dei parapetti dovranno essere muniti degli idonei dpi anticaduta ancorati ad un punto fisso e stabile ed essere in possesso degli specifici attestati per l'utilizzo degli stessi.

2) Le macerie dovranno essere convogliate in appositi coni per lo scarico diretto in cassoni predisposti per il definitivo allontanamento dal cantiere. Le aree sottostanti dovranno essere interdette per tutta la durata delle attività di demolizione e scarico delle macerie.

3) Per l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili consentito, in deroga al collegamento di terra, accertare che essi siano dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. I cavi dell'alimentazione elettrica devono essere integri e le linee sono predisposte in modo che esse non possano essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e si devono utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

4) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare il più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento (transpallets manuale e cariola). Per il superamento dei dislivelli con la cariola si dovrà provvedere alla realizzazione dei ramparobusta e idonea.

5) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli. I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6) Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di

sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

7) Non rimuovere i carter di protezione degli attrezzi manuali; indossare i guanti di protezione per le mani. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

8) Nel caso di lavorazioni che presentano un'elevata polverosità (demolizioni, tagli, scanalature, ecc.) gli addetti dovranno fare uso d'apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri. Analogamente si dovrà procedere durante le fasi di scarico all'interno dei convogliatori.

9) Utilizzare calzature di sicurezza, individuare i percorsi interni che dovranno essere lasciati sgomberi.

10) Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.

DPI

- Guanti di protezione
- Casco di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Protettore auricolare (sulla base della valutazione del rumore)
- Mascherina di protezione delle vie respiratorie
- Protezione degli occhi.

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

Prima dell'inizio della fase di demolizione l'area dovrà essere delimitata e segnalata e messe fuori tensione le parti elettriche.

MISURE DI COORDINAMENTO

Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

FONTI DI RISCHIO

• UTENSILI D'USO COMUNE

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

• MEZZO DI SOLLEVAMENTO

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio. Manovrare il mezzo da una postazione sicura, avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi alle portate indicate dai cartelli.

• PONTI SU CAVALLETTI

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque

precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale.

E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

• PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della planarità e verticalità della struttura e, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni. L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Le linee elettriche aeree si devono trovare a distanza superiore a m. 5,00.

8.8.3 MONTAGGIO SERRAMENTI ESTERNI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (6) = Poco Probabile (2) x Danno Notevole (3)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nel montaggio dei serramenti vetrati ed opachi esterni, completi di sottostruttura. . Per la localizzazione delle aree oggetto di intervento fare riferimento agli elaborati grafici di progetto.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D. Lgs. 81 /08 ed s.m.i e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere specificate le modalità di montaggio della sottostruttura e dei serramenti vetrati. L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni in oggetto evidenziando i nominativi (e la relativa idoneità sanitaria e formazione/addestramento) del personale addetto alle attività di montaggio con ausilio di mezzi di sollevamento. Dovrà essere allegata al POS la documentazione dei mezzi utilizzati.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Il sollevamento della sottostruttura e delle vetrate dovrà avvenire con appropriati mezzi di sollevamento e funi/fasce sottoposte a periodica verifica/controllo. L'addetto al sollevamento del materiale dovrà effettuare un sollevamento di prova, circa 1 mt da terra, al fine di verificare che il carico sia stato correttamente imbragato. Il carico non dovrà sorvolare su aree in cui stazionano persone. Per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari. Per lavori fino a 2 metri di altezza da terra possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari. Le aree di intervento e quelle sottostanti dovranno essere interdette ai non addetti ai lavori. Gli addetti dovranno possedere gli specifici attestati per l'utilizzo dei dpi di III categoria.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto
- 2) Caduta di materiale dall'alto
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Punture, tagli, abrasioni
- 5) Urti, colpi impatti e compressioni
- 6) Rumore
- 7) Elettrici
- 8) Contatti con macchinari o organi in moto
- 9) Crollo o ribaltamento materiali depositati
- 10) Interferenze

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I piani di lavoro $h < 2m$ dovranno poggiare sempre su piano stabile e ben livellato, la distanza massima tra due cavalletti consecutivi o può essere di m. 3,60 quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30*5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. E le tavole che lo costituiscono oltre a risultare bene accostate fra loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. Devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. E fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio barattoli o altri materiali. L'utilizzo dei mezzi di sollevamento dovrà essere consentito solo ad addetti in possesso degli idonei attestati di formazione/informazione ed addestramento. Gli addetti dovranno essere muniti degli idonei dpi anticaduta laddove operino sulla cesta ed essere in possesso degli specifici attestati per l'utilizzo dei dpi di III categoria.

2) Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

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

4) Non rimuovere i carter di protezione degli attrezza manuali; indossare i guanti di protezione per le mani. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5) Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

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

e segnalate con appositi cartelli. I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

7) La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica. Tutte le attrezzature e gli utensili devono essere idonei per l'utilizzo a contatto di grandi masse metalliche. Gli utensili portatili devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

8) Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

9) I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali. Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

10) Le attività di fase dovranno svolgersi compatibilmente con le altre attività presenti nell'intera area di cantiere pertanto si prospettano situazioni di interferenze per viabilità, aree adiacenti, movimentazioni. Le imprese dovranno provvedere sempre a delimitarsi le aree di pertinenza e a gestire con movieri le attività di movimentazione e spostamento. Le attività di tutto il cantiere e di ogni aree saranno oggetto di riunione di coordinamento generale settimanale e di riunioni più specifiche nel corso delle attività. Tutte le imprese dovranno tempestivamente comunicare modifiche o variazioni. Tutti i preposti dovranno tempestivamente informare le proprie squadre. Tutti gli addetti dovranno attenersi a quanto previsto e utilizzare dpi.

DPI

- Scarpe Antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Occhiali di protezione
- Mascherina di protezione delle vie respiratorie (utilizzo di colle o durante il taglio dei pannelli)
- Otoprotettori (sulla base della valutazione del rumore)
- Imbragatura anticaduta

MODALITA' OPERATIVE

L'intervento prevede:

- approvvigionamento del materiale;
- delimitazione delle aree di intervento;
- fissaggio della sottostruttura metallica sul supporto esistente;
- fissaggio dei serramenti sulla sottostruttura;
- pulizia/sgombero del materiale di risulta;

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante l'intervento di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **PONTI SU CAVALLETTI**

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale. E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

- **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

- **PIATTAFORMA ELEVABILE**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare la presenza della protezione al posto di manovra contro il rischio di ribaltamento (rollbar o cabina);
- Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Non attivare il braccio durante gli spostamenti;
- Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Effettuare i depositi in maniera stabile;
- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

DOPO L'USO:

- Non lasciare carichi in posizione elevata;
- Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

8.8.4 TRAMEZZATURE IN CARTONGESSO

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (2) = Poco Probabile (2) x Danno modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

All'interno dell'area oggetto intervento verranno realizzate tramezzature in cartongesso con interposto materiale isolante. Per l'esatta ubicazione si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere allegati al POS le schede di sicurezza delle sostanze pericolose utilizzate (collanti, ecc). Valutare e specificare i mezzi utilizzati per la movimentazione ed il sollevamento della struttura di fissaggio e delle lastre di cartongesso.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Le scale doppie devono avere un'altezza che non supera i 5 metri e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli. Per i lavori eseguiti ad un'altezza fino ai 2 metri possono essere utilizzati ponti su cavalletti regolamentari. Durante lo spostamento dei trabattelli vietare gli operatori di permanere sugli stessi e depositarvi sopra cose. Prima del taglio delle lastre accertarsi del corretto funzionamento dell'attrezzo (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, della presenza delle prescritte protezioni meccaniche ed elettriche. È consentito l'uso di utensili elettrici portatili dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo Stato. Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo non inferiore a IP 44 o IP 55 se soggette a spruzzi. Le lampade portatili devono altresì essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere. Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto – utilizzo di ponti su cavalletti h <2m – trabattelli
- 2) Caduta di materiali dall'alto
- 3) Crollo o ribaltamento materiali depositati
- 4) Investimento dei mezzi operativi durante le attività di scarico del materiale
- 5) Movimentazione manuale dei carichi
- 6) Punture, tagli, abrasioni
- 7) Scivolamenti e cadute a livello
- 8) Elettrici

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I piani di lavoro h <2m dovranno poggiare sempre su piano stabile e ben livellato, la distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30*5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. E le tavole che lo costituiscono oltre a risultare bene accostate fra loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. Devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. È fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari.

2) Tutti gli addetti devono fare uso di elmetti protettivi. Durante le operazioni di montaggio degli elementi deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da una eventuale caduta

di elementi, attrezzi o altro. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

3) I depositi di materiali da utilizzare nella fase in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali. Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica. Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

4) La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

5) Le lavorazioni dovranno essere organizzate in modo da diminuire il più possibile la movimentazione manuale dei carichi, per esempio utilizzando apparecchiature di movimentazione automatiche o carrelli elevatori. Dovranno essere previsti inoltre misure organizzative quali la rotazione degli incarichi e l'introduzione di intervalli di durata sufficiente e attività di informazione sui rischi e gli effetti negativi per la salute della Movimentazione Manuale dei Carichi, esercitazioni nell'uso di apparecchiature e tecniche di movimentazione corrette, l'adozione da parte del lavoratore di posture scorrette o l'esecuzione di movimenti scorrette, verificare il peso del carico. (Vedere scheda allegata alla corretta movimentazione).

6) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.

7) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

8) La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica. Tutte le attrezzature e gli utensili devono essere idonei per l'utilizzo a contatto di grandi masse metalliche. Gli utensili portatili devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

DPI

- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Occhiali di protezione
- Otoprotettori (sulla base della valutazione del rischio rumore)

- Occhiali a mascherina (per la protezione degli occhi durante l'utilizzo della smerigliatrice e sega a disco per metalli)
- Maschera di protezione

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Predisposizione delle opere provvisorie (trabattello e piano su cavalletti)
- Montaggio della parete
- Esecuzione finiture di completamento
- Smontaggio delle opere provvisorie (trabattello e piano su cavalletti)

MISURE DI COORDINAMENTO

Allontanare i non addetti dalla zona di intervento. Si prescrive all'impresa appaltatrice la messa in sicurezza delle aree di cantiere, in relazione alle fasi in corso di esecuzione, prima delle pause quotidiane, alla fine dei turni di lavoro ed in condizioni meteo avverse.

FONTI DI RISCHIO

• AUTOCARRO

PRIMA DELL'USO:

Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;

Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;

Garantire la visibilità del posto di guida;

Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;

Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;

Non trasportare persone all'interno del cassone;

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;

Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;

Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;

Non superare la portata massima;

Non superare l'ingombro massimo;

Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;

Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;

Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;

Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;

Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

DOPO L'USO:

Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;

Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

• PONTI SU CAVALLETTI

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale. E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro

- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

- **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20.

- **SCALE DOPPIE**

Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. Di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

- **AVVITATORE A BATTERIA**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la funzionalità dell'utensile e che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO:

- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.

- **PISTOLA SPARACHIODI**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente e il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza;

- Verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego;
- Non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate;
- Evitare lo sparo di chiodi troppo ravvicinati tra loro.

DOPO L'USO:

- Provvedere alla lubrificazione dell'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

- **SEGA A DISCO PER METALLI**

PRIMA DELL'USO:

- Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina;
- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;

- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;

- Verificare il corretto fissaggio del disco;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione;
- Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente";
- Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;
- Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali.

DURANTE L'USO:

- Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;
- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.

DOPO L'USO:

- Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete;
- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia;
- Sgombrare l'area di lavoro da eventuali materiali;
- Segnalare eventuali guasti.

- **SMERIGLIATORE ORBITALE O FLESSIBILE**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V);
- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;
- Controllare il fissaggio del disco;
- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;
- Eseguire il lavoro in posizione stabile;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Non manomettere la protezione del disco;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

- **TRAPANO ELETTRICO**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;
- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Controllare il regolare fissaggio della punta.

DURANTE L'USO:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Pulire accuratamente l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

8.8.5 POSA DI PAVIMENTAZIONE IN CERAMICA

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO/BASSA (2) = Improbabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella posa di pavimentazioni interne nei locali definiti all'interno degli elaborati grafici del progetto esecutivo.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D. Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere recepite le particolari procedure utilizzate per il cantiere in oggetto, in particolare relativamente alla programmazione settimanale e alle misure di coordinamento. Dovranno essere indicate le macchine e le attrezzature impiegate e le schede dei prodotti utilizzati per le malte e collanti speciali (allegare le schede di sicurezza).

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale. Durante la suddetta fase non dovranno essere svolte altre attività.

Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Movimentazione manuale dei carichi
- 2) Punture, tagli, abrasioni
- 3) Urti, colpi impatti e compressioni
- 4) Scivolamenti e cadute a livello
- 5) Rumore
- 6) Elettrici
- 7) Getti schizzi e allergeni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

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

2) Non rimuovere i carter di protezione degli attrezza manuali; indossare i guanti di protezione per le mani. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

3) Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

4) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

5) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli. I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6) La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica. Tutte le attrezzature e gli utensili devono essere idonei per l'utilizzo a contatto di grandi masse metalliche. Gli utensili portatili devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

7) Utilizzare i DPI. Qualora fosse prevista la posa in opera di materiali capaci d'azioni allergizzanti (es. materassini isolanti in lana di vetro o lana di roccia) i lavoratori addetti dovranno fare uso degli appositi DPI (guanti, tute, maschere) in grado di impedire il contatto tra le fibre irritanti ed il corpo dell'addetto. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi d'affezione.

DPI

- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Occhiali di protezione
- Mascherina di protezione delle vie respiratorie (utilizzo di colle o durante il taglio delle piastrelle)
- Otoprotettori (sulla base della valutazione del rumore)

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

Le attività consistono nella realizzazione delle pavimentazioni dei locali interni e le attività procederanno come segue:

- approvvigionamento del materiale mediante transpallet;
- stesura del massetto di allettamento;
- posa delle piastrelle;

- pulizia/sgombero del materiale di risulta.

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante le operazioni di realizzazione della pavimentazione di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

FONTI DI RISCHIO

- **TAGLIAPIASTRELLE**

Utilizzare la macchina solo dopo che si è verificato l'integrità dei collegamenti elettrici, verificare l'efficienza della lama di protezione del disco, verificare la presenza delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie). Controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro.

- **TRAPANO ELETTRICO MISCELATORE**

Doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e non collegato all'impianto di terra. Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione e la presenza di protezioni contro gli schizzi. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità. Durante l'uso del flessibile non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **PRODOTTO (ADESIVO PER PAVIMENTI)**

Durante l'uso dell'adesivo ventilare l'ambiente di lavoro ed utilizzare guanti protettivi ed occhiali. Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto.

8.8.6 CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO E PLACCATURA TRAVE IN PROSSIMITA' BALLATOIO

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio: Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Per l'esatta localizzazione delle aree oggetto di intervento in cui verrà realizzato il controsoffitto e LA placcatura in cartongesso fare riferimento agli elaborati del progetto esecutivo.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D. Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere indicate le macchine e le attrezzature/opere provvisorie impiegate per eseguire il montaggio della struttura del controsoffitto e delle lastre.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Prima di iniziare le attività di fissaggio delle pendinature dovrà essere verificata la stabilità del solaio esistente. I lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2 devono prevedere l'uso di trabattelli e/o piani di lavoro completi di protezione perimetrale e/o ceste autosollevanti.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto dell'operatore
- 2) Caduta materiale dall'alto
- 3) Movimentazione dei carichi
- 4) Punture, tagli, abrasioni
- 5) Scivolamenti e cadute a livello

6) Rumore

7) Elettrici

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I piani di lavoro $h < 2m$ dovranno poggiare sempre su piano stabile e ben livellato, la distanza massima tra due cavalletti consecutivi o può essere di m. 3,60 quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30*5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. E le tavole che lo costituiscono oltre a risultare bene accostate fra loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. Devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. E fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio barattoli o altri materiali. L'utilizzo dei mezzi di sollevamento dovrà essere consentito solo ad addetti in possesso degli idonei attestati di formazione/informazione ed addestramento. Gli addetti dovranno essere muniti degli idonei dpi anticaduta laddove operino sulla cesta ed essere in possesso degli specifici attestati per l'utilizzo dei dpi di III categoria.

2) L'area d'intervento deve essere delimitata e segnalata esponendo il cartello pericolo caduta materiali dall'alto. Il materiale deve essere imbragato correttamente prima di effettuare il sollevamento e comunque non dovrà sorvolare aree in cui stazionano persone.

3) Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

4) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.

5) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

6) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli. lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

7) La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica. Tutte le attrezzature e gli utensili devono essere idonei per l'utilizzo a contatto di grandi masse metalliche. Gli utensili portatili devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

DPI

- Scarpe Antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Guanti di protezione
- Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE**Sottofasi**

- Allestimento di idonea opera provvisoria (trabattello, piano di lavoro);
- Montaggio e posa carpenterie metalliche di sostegno per controsoffitti;
- Posa di controsoffitti in lastre di cartongesso fissate mediante viti auto perforanti.

MISURE DI COORDINAMENTO

I lavoratori di ditte diverse devono essere coordinati per l'informazione dei rischi presenti e per evitare sovrapposizioni operative. Utilizzare gli ambienti interni per lo stoccaggio provvisorio degli elementi di controsoffittatura. Tutte le operazioni di montaggio del controsoffitto dovranno avvenire anche se saranno imprese differenti ad operare sotto la supervisione di un unico preposto e le attività di posa dovranno essere programmate al fine di verificare le eventuali interferenze verificarsi con altre lavorazioni. Segnalare e delimitare le aree ai non addetti ai lavori. Allontanare dall'area di lavoro gli operatori non addetti.

FONTI DI RISCHIO

- **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20.

- **SCALE A MANO**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolanti. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

- **SCALE DOPPIE**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolanti. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

- **AVVITATORE A BATTERIA**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la funzionalità dell'utensile e che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO:

- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.

- **TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **PIATTAFORMA ELEVABILE**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;

- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;

- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;

- Garantire la visibilità del posto di guida;

- Verificare la presenza della protezione al posto di manovra contro il rischio di ribaltamento (rollbar o cabina);

- Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;

- Chiudere gli sportelli della cabina;

- Non attivare il braccio durante gli spostamenti;

- Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;

- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;

- Mantenere sgombra e pulita la cabina;

- Effettuare i depositi in maniera stabile;

- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;

- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;

- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;

- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;

- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

DOPO L'USO:

- Non lasciare carichi in posizione elevata;

- Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;

- Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

8.8.7 POSA DI PORTE DI QUALSIASI FORMA E DIMENSIONE

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO/BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Saranno posizionate porte di qualsiasi forma e dimensione. Per l'esatta ubicazione si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di montaggio in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Prima dell'inizio della lavorazione dovrà essere posizionata adeguata segnaletica. I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto
- 2) Urti, compressioni, punture, tagli, abrasioni
- 3) Caduta oggetti durante la movimentazione
- 4) Elettrocuzione per uso macchine ed attrezzature elettriche di cantiere
- 5) Interferenza con altri mezzi di cantiere (durante le attività di scarico/approvvisionamento del materiale)
- 6) Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Le scale a mano o doppie devono essere regolamentari e vengono utilizzate per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio. I ponti su cavalletti regolamentari devono essere utilizzati all'interno dell'edificio o all'esterno a terra, per altezze inferiori a 2,0 metri. Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari. Vietare di spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.

2) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza. Prima di procedere con la movimentazione delle porte o dei serramenti interni dovranno essere sempre verificati gli imbraghi e le modalità di sollevamento. Le forche non possono essere utilizzate per il sollevamento.

3) Tutte le macchine e le attrezzature utilizzate in cantiere dovranno avere marcatura CE, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana). Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previgente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96. Occorre verificare quotidianamente la presenza e la perfetta efficienza di carter di protezione e altri dispositivi di sicurezza. Non improvvisare allacciamenti elettrici ma utilizzare le predisposizioni dell'impianto elettrico di cantiere esistente. Utilizzare utensili correttamente isolati (classe II o superiore) con tensione non superiore a 220V, verificare che i cavi utilizzati siano collegati al quadro di cantiere più prossimo e che il cavo non percorra aree dove sono in transito altri mezzi in movimento. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante.

4) All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in

condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc...) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

5) All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate. Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. Mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali. Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

6) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso.

DPI

- Guanti di protezione
- Casco di protezione
- Scarpe antinfortunistiche

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento
- Approvvigionamento e posizionamento del serramento
- Fissaggio delle porte interne

Là dove fosse necessario sarà previsto il taglio a sezione obbligata di murature o volte in cemento armato, eseguito a mano per la formazione di vani di passaggio, vani porta, vani finestra, compresa la fornitura e posa in opera di apposita architravatura, il ripristino dell'intonaco, la spigolatura dei giunti.

MISURE DI COORDINAMENTO

Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio. I ponti su cavalletti regolamentari possono essere utilizzati all'interno dell'edificio o all'esterno a terra e per altezze inferiori a 2,0 metri. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adooperare. È consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter

essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori. Utilizzare solo prolunghe a norma e collegate correttamente al quadro di cantiere con idoneo interruttore magnetotermico di protezione. Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati tramite gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. I lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna. Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi (durante l'uso degli utensili elettrici). Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

FONTI DI RISCHIO

- **AVVITATORE ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

- **AVVITATORE A BATTERIA**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la funzionalità dell'utensile;
- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO:

- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.

- **TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **CACCIAVITE**

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza della punta;
- verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite.

MODALITÀ D'USO

- evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano.

UTENSILI D'USO COMUNE

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

- **SCALE A MANO**

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso devono

essere stabili e vincolate o trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

- **SCALE DOPPIE**

Non devono mai superare i 5 mt. Di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere

8.9 OPERE IMPIANTISTICHE

8.9.1 ASSISTENZA MURARIA

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO/BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Assistenza muraria, per l'esecuzione di tracce su murature e solai per la collocazione delle tubazioni per i vari impianti, eseguita a mano con martello e scalpello o con il martello demolitore elettrico.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA- ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Posizionare la scala o il trabattello in modo stabile sul suolo senza pendenze. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, devono essere assicurate o trattenute al piede da altra persona. Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, quando non sono adoperati, devono essere tenuti dentro guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. I ponti, esclusi quelli usati per lavori per linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall' alto
- 2) Elettrocuzione
- 3) Rumore (durante la realizzazione di tracce)
- 4) Vibrazioni (dovute all' uso del martello pneumatico o fioretto)
- 5) Punture, tagli, abrasioni, durante l'uso delle attrezzature.
- 6) Polvere (durante la realizzazione di tracce)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con due piani. Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Le scale doppie devono avere un'altezza che non supera i 5 metri e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. L'uso delle scale portatili composte da due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili) oltre a quanto è prescritto nel punto a) dell'art.18 deve rispettare tutte le disposizioni specifiche. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporta pericolo di sbandamento, devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi e alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possono essere ribaltati. Devono essere provviste di: a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti; b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala. Le scale in legno devono avere piloni fissati ai montanti mediante incastro. Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni d'impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. La scala o il trabattello devono essere posizionati in modo stabile su suolo senza pendenze. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

2) Per l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili consentito, in deroga al collegamento di terra, accertare che essi siano dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. I cavi dell'alimentazione elettrica devono essere integri e le linee sono predisposte in modo che esse non possano essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e si devono utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

3) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli. I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

4) Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

5) Non rimuovere i carter di protezione degli attrezzi manuali; indossare i guanti di protezione per le mani. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.)

6) Nel caso di lavorazioni che presentano un'elevata polverosità (demolizioni, tagli, scanalature, ecc.) gli addetti dovranno fare uso d'apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri.

DPI

- 1) Guanti di protezione
- 2) Scarpe antinfortunistiche
- 3) Otoprotettori (a seconda della valutazione del rumore)
- 4) Mascherina di protezione delle vie respiratorie
- 5) Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitare l'area di lavorazione

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate in modo da non creare interferenze con le altre lavorazioni. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto. Si prescrive all'impresa appaltatrice la messa in sicurezza delle aree di cantiere, in relazione alle fasi in corso di esecuzione, prima delle pause quotidiane, alla fine dei turni di lavoro ed in condizioni meteo avverse.

FONTI DI RISCHIO

- **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non sufficientemente vincolata la scala deve essere trattenuta al piede da una persona per tutto il tempo di utilizzo. E' sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

- **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della planarità e verticalità della struttura e, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni. L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Le linee elettriche aeree si devono trovare a distanza superiore a m. 5,00.

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Dare ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);
- Verificare la presenza del carter di protezione;
- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;
- Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

DURANTE L'USO:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo e della spina;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

- **MARTELLLO DEMOLITORE ELETTRICO**

PRIMA DELL'USO:

- 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;

Rilocalizzazione delle attività direzionali e

produttive in edificio industriale esistente in Fossò (VE)

Piano della sicurezza e coordinamento – Fasi di lavoro 379

- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

DOPO L'USO:

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

8.10 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

8.10.1 IMPIANTO ELETTRICO COMPLETO E DI FORZA MOTRICE (CON PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE)

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (6) = Poco Probabile (2) x Danno Notevole (3)

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico completo, sarà formato dai seguenti impianti:

- illuminazione
- antincendio

Si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo.

Rilocalizzazione delle attività direzionali e

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA –ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle

attrezzature utilizzate. Dovranno essere allegati al POS gli attestati al corso di formazione/informazione e addestramento PES-PAV e PEI a seconda del tipo di intervento da effettuare.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo. L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche. Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. L'uso della scala portatile è consentito solo per lavori di breve durata e che non richiedono l'impiego di entrambi le mani e sforzi intensi.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto
- 2) Rischi legati all'utilizzo delle macchine
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Elettrocuzione
- 5) Punture, tagli, abrasioni durante il montaggio e il fissaggio.
- 6) Scivolamento e cadute a livello

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri la scala deve essere vincolata e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza. Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdruciolevoli). Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o nei vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 e le aperture lasciate nei solai devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure devono essere convenientemente sbarrate e coperte in modo da impedire la caduta di persone. Gli operatori devono predisporre le opere provvisorie (trabattelli e ponti su ruote), le attrezzature e i materiali per i lavori in elevato. Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari. Per lavorazioni ad altezze superiori all'interno del capannone saranno utilizzati cestelli e/o piattaforme, tutti gli addetti dovranno essere dotati di DPI anticaduta, doppio cordino.

2) Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.

3) La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. L'allontanamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con impianti di trasporto e/o sollevamento. Le movimentazioni dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di carichi speciali). Il carico da movimentare deve

essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Qualora non fosse possibile ricorrere ai mezzi di sollevamento, ripartire il carico tra più persone.

4) Divieto di lavorare su quadri in tensione. Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta. Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo. Il quadro deve essere disattivato a monte della fornitura; se questo non è possibile segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale. Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro non siano state passate delle altre linee di alimentazione che possano essere in tensione. Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione. Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione.

5) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

6) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano. Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

DPI

- Casco di protezione
- Guanti di protezione – dielettrici
- Scarpe antinfortunistiche
- Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE

Si dovrà intervenire solo dopo aver verificato che gli impianti non siano in tensione. La fase prevede la realizzazione di un impianto elettrico interno agli edifici.

Attività contemplate:

- delimitazione interdizione dell'area oggetto di intervento;
- posa di cavi e conduttori all'interno delle canalette sottotraccia all'interno dei controsoffitti e nelle canaline a pavimento;
- posa sottotraccia di tubazioni in PVC e scatole di derivazione;
- Installazione delle apparecchiature elettriche;
- Installazione dei quadri elettrici.

Posa cavi di collegamento sottotraccia

Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, un operatore si posiziona nella parte opposta dove è posizionato il cavalletto portabobine o portamatasse. Coadiuvato dall'altro, provvede ad inserire la sonda o la molla passa filo nella tubazione, previo apertura delle cassette, fino al raggiungimento dei capi dei cavi unipolari o multipolari. Agganciata la sonda ai capi dei cavi un operatore provvede a tirare la sonda, un altro collabora ad infilare i cavi mentre il terzo controlla il regolare svolgimento del lavoro ed interviene in caso di

necessità. Se viene impiegata la sonda metallica per la posa accertarsi che alle estremità dei cavetti non vi sia la possibilità di contatti tra la sonda e parti scoperte elettriche.

Posa quadri pensili, armadi, permutatori, simili

Effettuate le verifiche similmente alle attività precedenti, gli operatori predispongono regolare collegamento elettrico per gli elettrotensili da adoperare (perforatore elettrico), verificano l'efficienza, la conformità alle norme e lo stato di conservazione degli stessi e provvedono ad eseguire i fori su muratura ed inseriscono i tasselli. Successivamente provvedono ad eseguire il fissaggio del quadro con apposite viti ai fori precedentemente eseguiti e controllano la verticalità ed il piano del quadro. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Gli operatori, effettuate le verifiche preventive di cui alle attività precedenti, provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti alle varie apparecchiature premontate.

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante le attività di installazione delle apparecchiature elettriche utilizzare i guanti ed attrezzi adeguati evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo. Tutte le attività dovranno avvenire in assenza di tensione. Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti. Utilizzare scale adeguate (vedi scheda scale) e posizionarle in modo corretto sul piano di lavoro. Durante la fase di installazione delle apparecchiature, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa in opera delle apparecchiature, si possono verificare degli incidenti dovuti alla troppa sicurezza con cui l'operatore esegue l'installazione dell'oggetto. Pertanto anche in questa fase di lavoro, come del resto sempre, occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grande entità.

FONTI DI RISCHIO

• UTENSILI D'USO COMUNE

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi

• UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);
- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);
- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.

DURANTE L'USO:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;

- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare dirisolvere il problema autonomamente.

DOPO L'USO:

- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.

• **AVVITATORE ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

• **TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

• **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

Devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.). Accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

• **SCALE A MANO**

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. Il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso devono essere stabili e vincolate o trattenute al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' proibito eseguire lavori direttamente su di esse.

• **SCALE DOPPIE**

Non devono mai superare i 5 mt. Di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi.

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

8.10.2 IMPIANTO ILLUMINAZIONE INTERNA E DI SICUREZZA

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO/BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

L'illuminazione sarà realizzata tramite apparecchi illuminanti installati a soffitto o a parete a seconda delle tipologie d'utilizzo dei locali e delle esigenze architettoniche. Sarà inoltre previsto un impianto di illuminazione di sicurezza tramite apparecchi d'illuminamento alimentati da gruppi autonomi di emergenza batteria/inverter con autonomia minima pari a 60 minuti e in numero sufficiente a raggiungere i livelli d'illuminamento richiesti (> 5 lux). L'accensione e lo spegnimento delle luci nelle varie aree saranno gestiti tramite rilevatori di presenza, punti di comando dislocati in ambiente, e sensori crepuscolari.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed s.m.i e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. Dovranno essere identificate le attrezzature utilizzate e fornita la relativa documentazione. Dovranno essere allegati al POS gli attestati al corso di formazione/informazione e addestramento PES-PAV e PEI a seconda del tipo di intervento da effettuare.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Caduta dall'alto
- 2) Rischi legati all' utilizzo delle macchine
- 3) Elettrocuzione
- 4) Punture, tagli, abrasioni durante il montaggio e il fissaggio.
- 5) Scivolamento e caduta a livello

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucciolevoli).

2) Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.

3) Divieto di lavorare su quadri in tensione. Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta. Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo. Il quadro deve essere disattivato a monte della fornitura; se questo non è possibile segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale. Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro non siano state passate delle altre linee di alimentazione che possano essere in tensione. Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione. Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione.

4) Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5) I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.. Le vie d'accesso ai posti di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne.

DPI

- Guanti di protezione – dielettrici
- Casco di protezione
- Scarpe antinfortunistiche

- Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE

Si dovrà intervenire solo dopo aver verificato che gli impianti non siano in tensione.

MISURE DI COORDINAMENTO

I non addetti alla lavorazione non dovranno passare o sostare nell' area operativa dei macchinari.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

- **AVVITATORE ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

- **TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **SCALE A MANO**

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. Il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso devono essere stabili e vincolate o trattenute al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

- **SCALE DOPPIE**

Non devono mai superare i 5 mt. Di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche

8.10.3 IMPIANTO RILEVAZIONI FUMI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno Modesto(2)

SCELTE PROGETTUALI

Tutte le aree del fabbricato sono coperte da un impianto automatico di rivelazione degli incendi, con l'obiettivo di allertare tutte le persone presenti e poter procedere all'evacuazione in tempi rapidi.

E' prevista l'installazione di:

- Segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati, in ogni caso, in prossimità delle uscite;
- Impianto fisso di rilevazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio d'incendio.

CONTENUTI DEL POS-ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 s.m.i. allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto evidenziando i nominativi (e relativa idoneità sanitaria e formazione) del personale addetto alle lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Cadute dall'alto
- 2) Rumore
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Caduta materiale dall'alto durante l'uso di mezzi di sollevamento
- 5) Contatti con le attrezzature

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) L'uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisorie quali ponteggi fissi, trabattelli, ponti su cavalletti. Ponti e trabattelli devono essere tenuti in ordine, sgombri da utensili e materiali non utilizzati per la lavorazione in oggetto. Le scale devono poggiare su base stabile e piana. Le scale doppie devono essere usate completamente aperte. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio delle scale doppie. Nel caso in cui si utilizzassero gli impalcati, non sovraccaricare gli stessi con materiale da utilizzare. Verificare che gli impalcati o i ponti su cavalletti siano allestiti in maniera corretta. Il cestello deve essere utilizzato con idoneo operatore come da libretto d'uso e manutenzione, e tutti gli operatori dovranno indossare idonei DPI anticaduta, quali imbrago totale e doppio cordino.

2) Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva

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

4) Non sostare sotto i carichi sospesi; indossare il casco. Verificare l'imbracatura dei carichi, delimitare l'area di intervento sotto il trabattello o piano di lavoro.

5) L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Segnalare al preposto eventuali danni ai cavi elettrici.

DPI

- Guanti di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Mascherina di protezione da saldatore
- Indumenti protettivi per attività di saldatura
- Occhiali di protezione per attività di saldatura

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di

esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Per lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala) o ponti su ruote. Per lavori su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra e devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (massimo 50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (massimo 50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Verificare lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificare l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici. Accertarsi che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione. Montaggio di apparecchiature idro-sanitarie ed accessori vari Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Se si utilizza la saldatrice elettrica o ossiacetilenica, accertarsi preventivamente che l'ambiente sia ventilato, che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze, verificare le condizioni delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma, predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori.

Indossare guanti e scarpe antinfortunistiche. Durante l'uso della saldatrice adoperare anche occhiali e schermi protettivi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

- **AVVITATORE ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

- **TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

- **SCALE A MANO**

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. Il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso devono essere stabili e vincolate o trattenute al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

- **SCALE DOPPIE**

Non devono mai superare i 5 mt. Di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle

scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche

- **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiède alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

8.11 IMPIANTI FLUIDOMECCANICI

8.11.1 IMPIANTO PRODUZIONE E ADDUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (COMPOSTO DA TUTTE LE APPARECCHIATURE, TUBAZIONI E GLI ACCESSORI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

La rete idrica in progetto fa capo alle dorsali esistenti alimentate dall'acquedotto cittadino, mediante apposito allaccio. L'acqua fredda potabile e calda sanitaria sono distribuite a tutti i servizi igienici, spogliatoi e cucina. Gli scarichi dei servizi igienici presenti nel complesso sono convogliati alla fognatura pubblica, attraverso appositi allacci.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto evidenziando i nominativi (e relativa idoneità sanitaria e formazione) del personale addetto alle lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Per lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala) o ponti su ruote. Per lavori su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra e devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (massimo 50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (massimo 50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Verificare lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificare l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici. Accertarsi che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione. Montaggio di apparecchiature idro-sanitarie ed accessori vari. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Se si utilizza la saldatrice elettrica o ossiacetilenica, accertarsi preventivamente che l'ambiente sia ventilato, che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze, verificare le condizioni delle tubazioni e della valvola contro il

ritorno di fiamma, predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori. Indossare guanti e scarpe antinfortunistiche. Durante l'uso della saldatrice adoperare anche occhiali e schermi protettivi.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Contatti con le attrezzature
- 2) Caduta di persone dall'alto
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Elettrico
- 5) Incendio (utilizzo di saldatrice con cannello e per depositi bombole)
- 6) Fumi
- 7) Rumore
- 8) Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie
- 9) Rottura tubi in pressione

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. 2) Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza avere adottato idonei sistemi anticaduta. Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri provvedere ad applicare parapetti regolamentari. Nei casi in cui vengano utilizzati cestelli e/o piattaforme aeree tutti gli operatori dovranno indossare i DPI anticaduta, quali imbrago totale e doppio cordino.

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

4) L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Segnalare al preposto eventuali danni ai cavi elettrici.

5) Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori e alla fine delle lavorazioni nei depositi specifici del cantiere. Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. Nel percorso tra il quadro di distribuzione e le macchine cavi di alimentazione devono essere sollevati da terra o opportunamente protetti. Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, occorre avere cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cancello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni.

6) Le lavorazioni che prevedono l'uso di sostanze o attrezzature capaci di emanare esalazioni di gas, vapori o fumi, non devono interferire con altre lavorazioni nella stessa area, pertanto durante la fase l'accesso alla zona deve essere vietato fino alla conclusione dei lavori con segnaletica di richiamo del pericolo e sbarramenti. Gli ambienti devono essere ventilati in modo adeguato e qualora non sia possibile è necessario integrare l'aerazione naturale con impianti portatili di aspirazione forzata, al fine di impedire che le concentrazioni di inquinanti aerodisperse non superi i valori massimi indicati nella scheda di sicurezza del prodotto. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato dalla zona di lavoro. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare maschere facciali con filtri adeguati alle indicazioni fornite dalle schede di sicurezza.

7) All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale per la protezione dell'udito, soprattutto nella fase di realizzazione delle tracce.

8) Eseguire il fissaggio provvisorio degli elementi come da istruzioni ricevute.

9) Effettuare la prova di pressione dopo avere eseguito gli ancoraggi provvisori delle tubazioni e dei tappi di tenuta terminali. Nel caso di tubi che non offrono sufficienti garanzie di tenuta dei tappi (PE, PVC e simili) si deve provvedere preventivamente ad un efficace blocco dei tappi, che possono essere espulsi come proiettili, tramite sbatocchi a martinetto. Tenere sotto controllo le pressioni dei tubi onde evitare il superamento di quelle massime indicate.

DPI

- Guanti di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Mascherina di protezione (per le attività di saldatura)
- Occhiali di protezione
- Indumento protettivo in cuoio da utilizzare durante le attività di saldatura.
- Otoprotettori (sulla base della valutazione del rischio rumore)

MODALITA' OPERATIVE

Sottofasi:

- Delimitazione area d'intervento
- Approvvigionamento materiale
- Posizionamento tubazioni ed accessori vari
- Allacciamento alle dorsali idriche esistenti
- Montaggio di apparecchiature idrico-sanitarie ed accessori vari

MISURE DI COORDINAMENTO

Le aree dove si svolgono le lavorazioni devono essere interdette con sbarramenti per i lavoratori della fasi coordinate. Tutti i lavoratori che si trovano ad operare vicino all'operatore che utilizza attrezzature rumorose dovranno indossare anch'essi idonei otoprotettori.

FONTI DI RISCHIO

• UTENSILI D'USO COMUNE

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

• UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

• SCALE A MANO

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Durante l'uso devono essere stabili e vincolate o trattenute al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

• TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

• AVVITATORE A BATTERIA

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la funzionalità dell'utensile;
- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO:

- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.

- FILIERA

PRIMA DELL'USO:

- Stabilizzare correttamente il cavalletto porta filiera;
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comando;
- Verificare che l'eventuale comando a pedale escluda quello posto sulla macchina e che sia protetto contro l'azionamento accidentale;
- Verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e l'area di lavoro;

DURANTE L'USO:

- Mantenere sgombra la zona di lavoro da scarti di tubo, trucioli o tracce di olio lubrificante;
 - Serrare correttamente il tubo da filettare nel mandrino;
 - Posizionare correttamente l'organo lavoratore (carrello testa porta pettini);
 - Movimentare con un aiutante i tubi particolarmente pesanti e/o ingombranti;
 - Utilizzare gli otoprotettori durante le lavorazioni che producono elevata rumorosità (sforzo eccessivo della macchina);
 - Utilizzare i guanti per la rimozione di trucioli o altro materiale capace di procurare lesioni;
 - Utilizzare indumenti antimpigliamento;
 - Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
- DOPO L'USO:**
- Non lasciare pezzi in lavorazione sulla macchina;
 - Eseguire un controllo generale della macchina;
 - Scollegare l'alimentazione elettrica;
 - Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto;
 - Lasciare la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale lubrificazione.

8.11.2 IMPIANTO RISCALDAMENTO**CARATTERISTICHE**

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

si prevede un riscaldamENTO ad aria.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA – ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed smi e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto evidenziando i nominativi (e relativa idoneità sanitaria e formazione) del personale addetto alle lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Per lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucchiole; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala) o ponti su ruote. Per lavori su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra e

devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (massimo 50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (massimo 50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Verificare lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificare l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici. Accertarsi che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione. Montaggio di apparecchiature idro-sanitarie ed accessori vari. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Se si utilizza la saldatrice elettrica o ossiacetilenica, accertarsi preventivamente che l'ambiente sia ventilato, che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze, verificare le condizioni delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma, predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori. Indossare guanti e scarpe antinfortunistiche. Durante l'uso della saldatrice adoperare anche occhiali e schermi protettivi.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Contatti con le attrezzature
- 2) Caduta di persone dall'alto
- 3) Movimentazione manuale dei carichi
- 4) Elettrico
- 5) Incendio (utilizzo di saldatrice con cannello e per depositi bombole)
- 6) Fumi
- 7) Rumore
- 8) Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie
- 9) Rottura tubi in pressione

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. 2) Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza avere adottato idonei sistemi anticaduta. Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri provvedere ad applicare parapetti regolamentari. Nei casi in cui vengano utilizzati cestelli e/o piattaforme aeree tutti gli operatori dovranno indossare i DPI anticaduta, quali imbrago totale e doppio cordino.

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

4) L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Segnalare al preposto eventuali danni ai cavi elettrici.

5) Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori e alla fine delle lavorazioni nei depositi specifici del cantiere. Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. Nel percorso tra il quadro di distribuzione e le macchine cavi di alimentazione devono essere sollevati da terra o opportunamente protetti. Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, occorre avere cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cancello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni.

6) Le lavorazioni che prevedono l'uso di sostanze o attrezzature capaci di emanare esalazioni di gas, vapori o fumi, non devono interferire con altre lavorazioni nella stessa area, pertanto durante la fase l'accesso

alla zona deve essere vietato fino alla conclusione dei lavori con segnaletica di richiamo del pericolo e sbarramenti. Gli ambienti devono essere ventilati in modo adeguato e qualora non sia possibile è necessario integrare l'aerazione naturale con impianti portatili di aspirazione forzata, al fine di impedire che le concentrazioni di inquinanti aerodisperse non superi i valori massimi indicati nella scheda di sicurezza del prodotto. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato dalla zona di lavoro. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare maschere facciali con filtri adeguati alle indicazioni fornite dalle schede di sicurezza.

7) All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale per la protezione dell'udito, soprattutto nella fase di realizzazione delle tracce.

8) Eseguire il fissaggio provvisorio degli elementi come da istruzioni ricevute.

9) Effettuare la prova di pressione dopo avere eseguito gli ancoraggi provvisori delle tubazioni e dei tappi di tenuta terminali. Nel caso di tubi che non offrono sufficienti garanzie di tenuta dei tappi (PE, PVC e simili) si deve provvedere preventivamente ad un efficace blocco dei tappi, che possono essere espulsi come proiettili, tramite sbatracchi a martinetto. Tenere sotto controllo le pressioni dei tubi onde evitare il superamento di quelle massime indicate.

DPI

- Guanti di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Mascherina di protezione (per le attività di saldatura)
- Occhiali di protezione
- Indumento protettivo in cuoio da utilizzare durante le attività di saldatura.
- Otoprotettori (sulla base della valutazione del rischio rumore)

MODALITA' OPERATIVE

Sottofasi:

- Delimitazione area d'intervento
- Approvvigionamento materiale
- Posizionamento tubazioni ed accessori vari
- Allacciamento alle dorsali idriche esistenti
- Montaggio di apparecchiature idrico-sanitarie ed accessori vari

MISURE DI COORDINAMENTO

Le aree dove si svolgono le lavorazioni devono essere interdette con sbarramenti per i lavoratori della fasi coordinate. Tutti i lavoratori che si trovano ad operare vicino all'operatore che utilizza attrezzature rumorose dovranno indossare anch'essi idonei otoprotettori.

FONTI DI RISCHIO

• UTENSILI D'USO COMUNE

Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

• UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

• SCALE A MANO

Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Durante l'uso devono essere stabili e vincolate o trattenute al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

• TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

• AVVITATORE A BATTERIA

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la funzionalità dell'utensile;
- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO:

- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.

• FILIERA

PRIMA DELL'USO:

- Stabilizzare correttamente il cavalletto porta filiera;
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comando;
- Verificare che l'eventuale comando a pedale escluda quello posto sulla macchina e che sia protetto contro l'azionamento accidentale;
- Verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e l'area di lavoro;

DURANTE L'USO:

- Mantenere sgombra la zona di lavoro da scarti di tubo, trucioli o tracce di olio lubrificante;
 - Serrare correttamente il tubo da filettare nel mandrino;
 - Posizionare correttamente l'organo lavoratore (carrello testa porta pettini);
 - Movimentare con un aiutante i tubi particolarmente pesanti e/o ingombranti;
 - Utilizzare gli otoprotettori durante le lavorazioni che producono elevata rumorosità (sforzo eccessivo della macchina);
 - Utilizzare i guanti per la rimozione di trucioli o altro materiale capace di procurare lesioni;
 - Utilizzare indumenti antimpigliamento;
 - Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
- DOPO L'USO:
- Non lasciare pezzi in lavorazione sulla macchina;
 - Eseguire un controllo generale della macchina;
 - Scollegare l'alimentazione elettrica;
 - Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto;
 - Lasciare la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale lubrificazione.

8.12 MESSA IN SERVIZIO COLLAUDI

8.12.1 MESSA IN SERVIZIO/COLLAUDI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO (4) = Poco Probabile (2) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Messa in servizio e collaudo dell'impianto elettrico

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA- ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto evidenziando i nominativi (e relativa idoneità sanitaria e formazione) del personale addetto alle lavorazioni. Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Prima di iniziare la fase dei collaudi e della messa in servizio dell'impianto verificare che le vie di fuga siano libere da eventuali impedimenti. L'impianto elettrico deve essere ultimato prima di effettuare la prova generale. Tutti gli installatori che stanno operando sull'impianto elettrico devono essere avvertiti che l'impianto sta per essere messo in tensione; non è consentito lavorare quando l'impianto è in tensione. Per potere provare l'impianto elettrico devono essere installati tutti i corpi illuminanti. Prima di provare l'impianto accertarsi che il differenziale non sia difettoso. L'impianto di messa a terra deve essere realizzato e completato in ogni sua parte; occorre misurare il valore della resistenza di terra espresso in Ohm. Al termine di un lavoro e prima della messa in tensione dell'impianto occorre realizzare delle prove a vista e strumentali all'impianto realizzato; le prove devono essere eseguite da personale qualificato e che conosce l'impianto realizzato. Una volta realizzate le prove a vista e la misura dell'impianto di messa a terra l'impianto elettrico in oggetto potrà essere messo in tensione, controllando sempre l'efficienza dell'interruttore differenziale con l'apposito tasto di prova. Negli impianti con obbligo di progetto le prove di collaudo dell'impianto dovranno essere realizzate dal tecnico che rilascerà il certificato di collaudo.

NOTE OPERATIVE

A seconda del tipo di impianto dovranno essere realizzate le prove strumentali.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Rischio scottature
- 2) Incendio
- 3) Elettrocuzione
- 4) Urti, tagli e abrasioni e proiezioni di parti metalliche

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- 1) Delimitare area d'intervento, utilizzare idonei DPI guanti, tuta.
- 2) In adiacenza delle aree si dovrà verificare la presenza ed il funzionamento dei mezzi estinguenti, quali estintori, idranti.
- 3) Per evitare contatti elettrici casuali con le parti oggetto di collaudo dell'impianto elettrotecnico, operare soltanto a zone con controllo totale delle zone poste in tensione, dopo aver avvertito chi è presente della presenza di corrente; avvertire preventivamente il coordinatore e il responsabile di cantiere per il coordinamento con altre ditte presenti che possono operare negli stessi locali; in ogni caso la tensione può essere applicata alla zona soltanto se la stessa è protetta da magnetotermico e da differenziale con sensibilità di non oltre 30 milliampere.
- 4) Durante la fase di collaudo dei suddetti impianti, l'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, onde evitare danni alla persona indotti da elementi metallici che potrebbero staccarsi dalla struttura. Gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l'uso dei DPI.

DPI

- Guanti di protezione – dielettrici
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE**SOTTOFASI**

- Delimitazione delle aree di intervento

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le aree di intervento dovranno esser adeguatamente illuminate.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

8.12.2 MESSA IN SERVIZIO/COLLAUDI DEGLI IMPIANTI MECCANICI**CARATTERISTICHE**

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO/BASSO (2) = Improbabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Messa in servizio e collaudo dell'impianto meccanico.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA- ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto evidenziando i nominativi (e relativa idoneità sanitaria e formazione) del personale addetto alle lavorazioni. Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Collaudo dell'impianto. Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti. Prima di iniziare la fase dei collaudi e della messa in servizio dell'impianto verificare che le vie di fuga siano libere da eventuali impedimenti. Negli impianti con obbligo di progetto le prove di collaudo dell'impianto dovranno essere realizzate dal tecnico che rilascerà il certificato di collaudo.

NOTE OPERATIVE

A seconda del tipo di impianto dovranno essere realizzate le prove strumentali.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Rischio scottature
- 2) Incendio
- 3) Urti, tagli e abrasioni e proiezioni di parti metalliche
- 4) Rottura tubi in pressione

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- 1) Delimitare area d'intervento, utilizzare idonei DPI guanti, tuta.
- 2) In adiacenza delle aree si dovrà verificare la presenza ed il funzionamento dei mezzi estinguenti, quali estintori, idranti.
- 3) Durante la fase di collaudo dei suddetti impianti, l'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, onde evitare danni alla persona indotti da elementi metallici che potrebbero staccarsi dalla struttura. Gli addetti

devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l'uso dei DPI.

4) Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti. Durante la suddetta fase l'area deve essere interdetta e inaccessibile da parte di personale non addetto ai lavori.

DPI

- Guanti di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le aree di intervento dovranno esser adeguatamente illuminate.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

8.12.3 MESSA IN SERVIZIO/COLLAUDI DEGLI IMPIANTI IDRICO SANITARI

CARATTERISTICHE

Matrice di rischio:

Rischio MEDIO/BASSA (2) = Improbabile (1) x Danno Modesto (2)

SCELTE PROGETTUALI

Messa in servizio e collaudo dell'impianto idrico sanitario.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA- ADEMPIMENTI

Il POS dovrà contenere almeno i contenuti minimi individuati nel D.Lgs. 81 /08 ed s.m.i. e le procedure complementari di dettaglio necessarie alla definizione delle lavorazioni integrative al presente. L'impresa dovrà specificare le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni oggetto evidenziando i nominativi (e relativa idoneità sanitaria e formazione) del personale addetto alle lavorazioni. Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti. Prima di iniziare la fase dei collaudi e della messa in servizio dell'impianto verificare che le vie di fuga siano libere da eventuali impedimenti. Negli impianti con obbligo di progetto le prove di collaudo dell'impianto dovranno essere realizzate dal tecnico che rilascerà il certificato di collaudo.

NOTE OPERATIVE

A seconda del tipo di impianto dovranno essere realizzate le prove strumentali.

PRINCIPALI RISCHI SPECIFICI DI FASE

- 1) Incendio
- 2) Urti, tagli e abrasioni e proiezioni di parti metalliche
- 3) Rottura tubi in pressione

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1) In adiacenza delle aree si dovrà verificare la presenza ed il funzionamento dei mezzi estinguenti, quali estintori, idranti.

2) Durante la fase di collaudo dei suddetti impianti, l'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, onde evitare danni alla persona indotti da elementi metallici che potrebbero staccarsi dalla struttura. Gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l'uso dei DPI.

3) Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti. Durante la suddetta fase l'area deve essere interdetta e inaccessibile da parte di personale non addetto ai lavori.

DPI

- Guanti di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco di protezione
- Occhiali di protezione

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le aree di intervento dovranno esser adeguatamente illuminate.

FONTI DI RISCHIO

- **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

- **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

9 COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI E PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

9.1 PREMESSE

Tutte le opere esecutive che si svolgono nei cantieri di costruzione devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale. Pertanto le seguenti linee guida di coordinamento, sono una essenziale integrazione al piano di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo dovranno altresì essere integrate ed approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansione e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e spaziali.

9.2 COORDINAMENTO TRA PIÙ IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI

9.2.1 MISURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI RISULTANTI DALLA PRESENZA DI PIÙ SOGGETTI PRESTATORI D'OPERA

Se per soggetti prestatori d'opera si intendono sia le imprese esecutrici che i lavoratori autonomi, il principale rischio che nasce nel caso in cui operino all'interno del cantiere più soggetti, è la possibilità che un rischio prodotto da un soggetto abbia conseguenze che ricadano su un altro soggetto.

Si premettono le seguenti considerazioni:

- nella stragrande maggioranza dei casi il coinvolgimento di più soggetti corrisponde allo svolgimento di più lavorazioni (affidate in subappalto o in subcontratto) e pertanto prendere in considerazione l'attività in simultanea o in successione di più soggetti vuol dire prendere in considerazione lo svolgimento in simultanea o in successione di più lavorazioni;

- nella fase di stesura del PSC, che coincide con la fase progettuale esecutiva dell'opera, non si può sapere quanti saranno i soggetti prestatori d'opera che interverranno durante le lavorazioni e pertanto ci si deve basare, per l'attività di coordinamento, essenzialmente sulle attività lavorative (proprio per queste considerazioni, l'identificazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, che caratterizza il presente PSC, si è basata sulla suddivisione della commessa in singole fasi lavorative);

- si ritiene che le prescrizioni che vengono impartite per l'attività di coordinamento tra più soggetti prestatori d'opera, mantengono il loro valore anche se le fasi lavorative, in simultanea o in successione, vengono svolte da un'unica impresa. Pertanto anche se nella trattazione che segue si parla generalmente di più soggetti, le prescrizioni impartite devono essere attuate anche se il lavoro viene svolto da un'unica impresa.

La presenza di più soggetti prestatori d'opera può essere:

- simultanea;
- successiva.

9.2.1.1 PRESENZA SIMULTANEA

La presenza simultanea di più soggetti svolgenti attività lavorative diverse, presso il medesimo sito di cantiere deve essere il più possibile ridotta. Deve invece essere vietata se crea situazioni a rischio.

9.2.1.2 PRESENZA SUCCESSIVA

Per prevenire i rischi dovuti alla presenza successiva di più soggetti è necessario ottemperare alle seguenti regole:

- il soggetto che svolge il lavoro di una prima fase deve mettere in atto tutte le protezioni e i provvedimenti che garantiscano che il luogo di lavoro, costituito dall'opera realizzata sino a quel momento e dal suo intorno, non sia fonte di rischio. Pertanto il soggetto che svolge il lavoro in una certa fase deve lasciare, nei confronti del soggetto che subentra nelle lavorazioni, un luogo di lavoro sicuro;
- il soggetto che svolge il lavoro della fase successiva non deve manomettere le protezioni installate o invalidare i provvedimenti messi in atto, che garantiscono la sicurezza del luogo di lavoro e del suo intorno.

9.2.2 PRESCRIZIONI SULL'UTILIZZO IN COMUNE

All'interno del cantiere può verificarsi l'uso in comune tra imprese e lavoratori autonomi di:

- opere provvisionali;
- dispositivi di protezione collettiva e dispositivi di sicurezza;
- macchine e attrezzature da lavoro;
- servizi igienico assistenziali.

9.2.2.1 UTILIZZAZIONE DI OPERE PROVVISORIALI

Può essere considerata l'utilizzazione in comune tra imprese/lavoratori autonomi ed in particolare ponteggi, tra battelli, passerelle, andatoie, scale...

Le regole principali sono:

- chi è incaricato di realizzare le opere provvisionali deve essere un soggetto esperto e pratico a svolgere tale attività;
- nel caso in cui si dovesse modificare l'opera provvisoriale (ad esempio ampliare un ponteggio) deve intervenire il medesimo soggetto che l'ha realizzato in partenza; in tal modo si userà la medesima marca di ponteggio ed i medesimi elementi accessori (ad esempio un unico modello di scala a pioli per salire da un piano di ponteggio all'altro);
- chi usa l'opera provvisoriale non deve assolutamente invalidarla (ad esempio è assolutamente vietato prelevare, perché serve in un'altra area di cantiere, una tavola da ponte che costituisce un piano di calpestio);
- chi usa l'opera provvisoriale non deve assolutamente modificarla (ad esempio è assolutamente vietato smontare un parapetto perché intralcia delle lavorazioni);
- nel caso in cui sia indispensabile modificare momentaneamente l'opera provvisoriale per consentire lo svolgimento di una certa lavorazione, occorre, prima di procedere nella modifica, assicurare che siano messe in atto protezioni alternative e, fondamentale dal punto di vista della sicurezza per le altre maestranze presenti in cantiere, è obbligatorio far ripristinare la situazione originaria non appena possibile.

L'uso comune di opere provvisionali sarà gestito in fase esecutiva.

9.2.2.2 UTILIZZAZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

La regola principale consiste nel non modificare e nel non rimuovere assolutamente tali dispositivi (parapetti, reti anticaduta, funi di scorrimento per cinture di sicurezza, ...)

Le maestranze dei vari soggetti prestatori d'opera devono essere informate in merito all'utilizzo di tali dispositivi, affinché non compiano inconsapevolmente operazioni errate e pericolose.

9.2.2.3 UTILIZZAZIONE DI MACCHINE E ATTREZZATURE DA LAVORO

L'utilizzo in comune di macchine ed attrezzature viene in linea di massima scoraggiato, fatta eccezione per le gru di cantiere (che comunque deve essere manovrata esclusivamente da personale appositamente addestrato di cui l'impresa dovrà fornire un elenco all'interno del POS). Qualora si rivelasse realmente necessario l'uso comune

delle attrezzature e delle macchine, occorre compilare preventivamente un modello specifico per la richiesta di prestito di macchine ed attrezzature.

9.2.2.4 UTILIZZAZIONE DEI SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

Nel caso in cui fossero utilizzati dei servizi igienico assistenziali in comune, occorre:

- che i medesimi soddisfino la somma dei fabbisogni delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi che ne fanno uso;
- che sia definito con chiarezza a chi compete la pulizia ed il mantenimento in efficacia (ad esempio lo scarico dei liquami, l'approvvigionamento del sapone, ecc.).

9.2.3 PRESENZA IN CANTIERE DEI FORNITORI

E' necessario che i fornitori di cui è previsto l'ingresso in cantiere (tramite loro addetti e macchine), adempiano a quanto segue:

- rispetto della segnaletica;
- obbligo dell'utilizzo dell'elmetto e delle scarpe antinfortunistiche all'interno dell'area di cantiere.

9.3 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

9.3.1 PROCEDURA PER UTILIZZO DA PARTE DI TERZI DI ATTREZZATURA

Durante le opere di allestimento alcune imprese sub-appaltatrici potranno chiedere all'impresa vincitrice dell'appalto l'utilizzo di eventuali attrezzature, come ad esempio cestelli, trabattelli, piattaforme a pantografo, ecc. Ogni volta che viene concesso l'utilizzo di attrezzature da cantiere, l'impresa è tenuta a consegnare agli utilizzatori i documenti della macchina quali manuali d'uso e manutenzione, ed in corretto funzionamento, corredata da tutti gli eventuali accessori ritenuti necessari, altresì l'impresa potrà chiedere all'impresa utilizzatrice una dichiarazione di essere in grado di utilizzare il macchinario e di utilizzare personale qualificato.

In relazione a quanto anche sottolineato dal testo unico, gli operatori addetti ai mezzi di sollevamento dovranno aver seguito corsi di " FORMAZIONE, INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO art. 36 – art. 37 " in merito alla mansione di competenza correlata all'utilizzo di attrezzature particolari (art. 71 comma 7 lettera a) e art. 73 comma 4 quali in generale piattaforme aeree e mezzi per il sollevamento e movimentazioni in generale.

Dovranno avere, i suddetti operatori (Capo III, Sezione V, SORVEGLIANZA SANITARIA art. 41 comma 2 a) e comma 6) un documento rilasciato dal medico competente da cui risulta che il dipendente che ha seguito i corsi di formazione, informazione ed addestramento è in possesso di idoneità psico-fisica allo svolgimento della mansione specifica. Coloro che utilizzeranno i mezzi di sollevamento in particolare, dovranno sottoscrivere eventuali specifiche procedure per il coordinamento dei mezzi interferenti all'interno delle aree in oggetto indipendentemente dalla proprietà e dall'utilizzo del mezzo.

Si riporta nel seguito un prototipo di modello per la gestione e il coordinamento delle attrezzature e mezzi da parte di imprese differenti dalla proprietà.

<i>Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione (ex art. 92 D. Lgs. 81/2008 e sm.i.)</i>																																											
CANTIERE DI																																											
IMPRESA																																											
MODELLO 10: COORDINAMENTO TRA IMPRESE SULL' USO COMUNE DI MACCHINE ED ATTREZZATURE																																											
<p>1 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA PRINCIPALE</p> <p>Di seguito si indicano le normali attrezzature predisposte dall'impresa principale aggiudicataria dei lavori con riferimento a possibili utilizzi comuni da parte delle altre Aziende o dei lavoratori autonomi.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo attrezzatura</th> <th colspan="2">Ipotesi di utilizzo da terzi</th> <th rowspan="2">Riferimento terzi</th> </tr> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Impianto elettrico di cantiere</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Castello</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piattaforma a pantografo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trabattello</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Tipo attrezzatura	Ipotesi di utilizzo da terzi		Riferimento terzi	SI	NO	Impianto elettrico di cantiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Castello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Piattaforma a pantografo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Trabattello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tipo attrezzatura	Ipotesi di utilizzo da terzi		Riferimento terzi																																								
	SI	NO																																									
Impianto elettrico di cantiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
Castello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
Piattaforma a pantografo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
Trabattello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
<p>2 INDICAZIONI DELLE ATTREZZATURE IN SOVRAPPOSIZIONE DI FASE PER SPECIFICA FASE LAVORATIVA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Fase lavorativa</th> <th>Attrezzatura</th> <th>IMPRESA PRINCIPALE</th> <th>ULTERIORE IMPRESA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				Fase lavorativa	Attrezzatura	IMPRESA PRINCIPALE	ULTERIORE IMPRESA																																				
Fase lavorativa	Attrezzatura	IMPRESA PRINCIPALE	ULTERIORE IMPRESA																																								
(Data, timbro dell' Impresa e firma)																																											

9.3.2 MISURE DI COORDINAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ IN QUOTA

In tutte le occasioni in cui è necessario eseguire un lavoro in quota occorre seguire le seguenti procedure:

- Alla base dei ponteggi o dei castelli di carico in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere. Le vie di transito che interferiscono con la base del ponteggio o del castello di carico devono inoltre essere protette con mantovana parasassi.
- Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di montaggio e di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.
- chi usa l'opera provvisoria non deve assolutamente invalidarla (ad esempio è assolutamente vietato prelevare, perché serve in un'altra area di cantiere, una tavola da ponte che costituisce un piano di calpestio) o modificarla (ad esempio è assolutamente vietato smontare un parapetto perché intralcia delle lavorazioni);

- nel caso in cui sia indispensabile modificare momentaneamente l'opera provvisoria per consentire lo svolgimento di una certa lavorazione, occorre, prima di procedere nella modifica, assicurare che siano messe in atto protezioni alternative e, fondamentale dal punto di vista della sicurezza per le altre maestranze presenti in cantiere, è obbligatorio far ripristinare la situazione originaria non appena possibile;
- di vigilare affinché non vengano rimosse le protezioni o parti esse o le altre predisposizioni di sicurezza da parte dei propri addetti.

9.4 SUGGERIMENTI RIVOLTI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI PER L'ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO E CONTROLLO

L'attività del CSE è regolata:

- dall'art.92 del TUS;
- dall'art.151 del DPR 207/2010 e sm.i.

9.5 ADEMPIMENTI LEGISLATIVI-DOCUMENTALI

Lungo tutto l'arco di durata del cantiere, il CSE deve effettuare nei confronti:

- delle imprese esecutrici;
- dei lavoratori autonomi;

il coordinamento ed il controllo sotto l'aspetto degli adempimenti legislativi-documentali.

Tra i principali adempimenti si possono citare:

- verifica della trasmissione del PSC;
- richiesta del POS e verifica di idoneità;
- controllo di avvenuta consultazione dei rappresentanti per la sicurezza da parte delle imprese esecutrici;
- aggiornamento del PSC;
- coordinamento delle lavorazioni simultanee e dell'utilizzo di attrezzature e apprestamenti in comune.

9.5.1 CONSEGNA DEI POS E VERIFICA DI IDONEITÀ

L' Impresa Appaltatrice dovrà consegnare al Committente e al CSE entro 30 gg dall' aggiudicazione dell' appalto e almeno 20 gg prima della consegna dei lavori il POS, conforme ai contenuti richiesti nell' art. 6 dal D.P.R. 222/03 e contenente inoltre le eventuali proposte integrative al PSC.

Il CSE dovrà esprimere un parere sul POS e richiedere le necessarie integrazioni prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni in cantiere. L' approvazione del POS verrà formalizzata mediante invio di specifica comunicazione. Tutte le imprese subappaltatrici/ subcontraenti dovranno consegnare all' impresa Appaltatrice e al CSE almeno 10 gg prima dell' ingresso dell' impresa stessa in cantiere il POS, conforme ai contenuti richiesti nell' art. 6 dal D.P.R. 222/03.

Il CSE dovrà esprimere un parere sul POS e richiedere le necessarie integrazioni prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni in cantiere.

L' approvazione del POS verrà formalizzata mediante invio di specifica comunicazione fax.

Il CSE non potrà autorizzare l'ingresso di ditte in cantiere in assenza di presentazione ed approvazione del POS.

9.5.2 AGGIORNAMENTO DEL PSC

Il PSC dovrà essere aggiornato dal CSE ogni qual volta vi sia:

- una perizia di variante;
- una nuova fase lavorativa non prevista nella prima emissione del PSC;
- una modifica significativa alle procedure indicate nel PSC.

Le modifiche e le integrazioni di tipo ordinario (ad es. cronoprogramma, cantierizzazione,...) verranno invece gestite all' interno delle stesse Riunioni di Sicurezza e Coordinamento.

9.5.3 AGGIORNAMENTO DEL POS

Il POS dovrà essere aggiornato dalla/e Imprese Esecutrici ogni qual volta vi sia:

- una modifica del cronoprogramma dei lavori presentato
- una modifica o integrazione al PSC, per le motivazioni indicate nel paragrafo precedente;

- una variazione a livello di attrezzature, procedure o tecnologie utilizzate rispetto a quanto indicato nel PSC e nel POS (ad es. uso di casseri prefabbricati invece di casseri tradizionali; getto con pompa invece che getto con gru e cassone; etc);
- una richiesta di dettaglio a parte del CSE nell'ambito delle stesse Riunioni di Sicurezza e Coordinamento

9.6 SOPRALLUOGHI IN CANTIERE E RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Un'altra componente importante dell'attività del CSE è l'effettuazione dei sopralluoghi in cantiere e la loro verbalizzazione. Tali riunioni potranno essere intensificate durante le fasi più critiche del lavoro.

9.7 COMUNICAZIONI ALLA COMMITTENZA E/O AL RESPONSABILE DEI LAVORI

Si ritiene corretto ed utile che tutte le comunicazioni, disposizioni di sicurezza, lettere, fax, verbali e quant'altro che il CSE, durante il corso dello svolgimento della commessa, trasmette alle varie imprese esecutrici e lavoratori autonomi, sia inviato, per conoscenza, anche alla Committenza e/o al Responsabile dei Lavori.

Dal D.Lgs 81/2008 aggiornato con il D.Lgs 106/2009 si riporta:

"Art.101

Obblighi di trasmissione

- 1. Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.*
- 2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.*
- 3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione."*

10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio.

L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici.

Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni.

Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti.

10.1 7.1 PREVENZIONE INCENDIO ED ESPLOSIONE

10.1.1 MEZZI ANTINCENDIO

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati.

In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO2 all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile.

La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc.). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

10.1.1.1 ESTINTORI ED IDRANTI PRESENTI IN CANTIERE

Sono tenuti in cantiere un numero adeguato di estintori di 5Kg del tipo a polvere chimica della capacità estinguente non inferiore a 34 A 144 BC, secondo il tipo delle lavorazioni in corso e del carico d'incendio.

All'interno del cantiere vi saranno almeno 10 estintori con eventuale incremento in relazione alle lavorazioni ed alla presenza di sostanza infiammabili. Ogni mezzo meccanico dovrà avere l'estintore di bordo. Gli estintori presenti in cantiere devono essere elencati in un apposito registro sul quale dovranno essere annotate le manutenzioni periodiche.

Ai lavoratori in cantiere è raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Ai sensi del D.Lgs.81/2008 sm.i. ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso; agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzione o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso. caso di cambiamento delle condizioni del cantiere o rotazione del personale dell'appaltatore.

10.1.2 CAUSE D'INCENDIO

Nella tabella che segue vengono messe in relazione le principali cause d'incendio con i motivi di innesco dell'evento.

Cause elettriche	Sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	Dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	Dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	Dovute all'uomo, ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza, ecc.)

10.1.3 TIPI DI INCENDIO ED ESTINGUENTI

Tipo	Definizione	Estinguente	Effetto
Classe A	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	buono buono scarso mediocre
Classe B	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, olii minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre buono mediocre buono
Classe C	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre inadatto mediocre buono
Classe E	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	acqua schiuma anidride carbonica polvere	inadatto inadatto buono buono

10.1.4 RICHIESTA INTERVENTO AI VIGILI DEL FUOCO

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (115) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

10.1.5 EVACUAZIONE

Sono stati identificati come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, gli spazi antistanti i due cancelli di accesso/uscita del cantiere. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno in questi spazi ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

10.1.6 LUOGHI SICURI

I luoghi sicuri del cantiere, saranno identificati nel Piano Operativo di Sicurezza e nel Piano di Emergenza ed Antincendio da produrre a cura dell'appaltatore secondo le indicazioni contenute in questo documento.

In caso di allarme tutti i lavoratori si ritroveranno negli spazi indicati ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco viene effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Ad ogni impresa subappaltatrice saranno esplicitamente richieste informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

10.2 PRIMO SOCCORSO

10.2.1 GENERALITÀ

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza. Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici. In cantiere dovrà essere garantito una cassetta di pronto soccorso che dovrà contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative (Decreto 15 Luglio 2003, n.388). Anche sui veicoli deve essere presente un pacchetto di pronto soccorso. Ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso, come stabilito dal Decreto 15 Luglio 2003, n.388, e la gestione dei presidi è ad esclusiva cura degli addetti. Tali presidi sanitari devono trovare ubicazione all'interno della baracca adibita a spogliatoio; la collocazione deve essere segnalata da apposito cartello. Tali prescrizioni devono essere rispettate da tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori. Nel caso in cui la baracca spogliatoio fosse un servizio igienico assistenziale utilizzato in comune, il pacchetto di medicazione o la cassetta di pronto soccorso di ciascuna impresa o lavoratore autonomo saranno identificate e collocate in posizione contigue le une alle altre. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso. In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso viene esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

10.2.2 CASSETTA PRONTO SOCCORSO

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0,9%) da 500ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa (sfigmomanometro)

10.2.3 PACCHETTO DI MEDICAZIONE

- Guanti sterili monouso (2 paia).
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- Un paio di forbici (1).
- Un laccio emostatico (1).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1).

- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

10.2.4 RICHIESTA INTERVENTO DEL 118

Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati previsti. L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione del primo soccorso.

10.2.5 COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

I principali provvedimenti da mettere in atto sono:

- valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ecc.), prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, perdita di sangue, insufficienza cardiorespiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.)
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure in base alla formazione di primo soccorso ricevuta; se non si è sicuri delle proprie capacità di intervento, astenersi in attesa dei soccorsi;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo, cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi.

10.2.6 ASSISTENZA A PERSONA SOGGETTA A SEPPELLIMENTO

L'azione di soccorso va iniziata immediatamente e condotta con tenacia. Trovato l'infortunato, non basta liberarne la testa, ma occorre anche liberarne al più presto il petto e l'addome per riattivare del tutto la respirazione toracica ed addominale.

10.2.7 PROCEDURE DI SALVATAGGIO ED AUTOSOCCORSO PER LE ATTIVITÀ DI MONTAGGIO, SMONTAGGIO STRUTTURE IN QUOTA

10.2.7.1 LA SINDROME DA SOSPENSIONE

La sindrome da sospensione si manifesta in tutte le persone soggette ad una sospensione prolungata all'interno dell'imbraco di sicurezza che lo ha protetto arrestando la caduta. I tempi di manifestazione dei primi sintomi possono variare notevolmente in relazione a molti fattori fisici della persona in sospensione (inclinazione del corpo, affaticamento, disidratazione, patologie pregresse, ecc.) e di contesto (temperatura, dolore, danni fisici sopportati durante la caduta, ecc.), ma la medicina specialistica contemporanea è unanimemente concorde sul fatto che i tempi di sospensione sopportabili in caso di perdita di sensi sono drammaticamente limitati.

La sindrome da sospensione incosciente colpisce principalmente il sistema cardiocircolatorio che entra in crisi a causa del sequestro ematico dovuto alla stasi venosa che impedisce al sangue, veicolato dal cuore verso la periferia corporea e gli arti, di ritornare al cuore a causa:

- della immobilità muscolare che provoca il mancato effetto pompa normalmente garantito dalla muscolatura;

- della forza di gravità che ostacola la risalita del sangue verso il cuore;
- della compressione dall'imbraco sulle grosse vene.

Il mancato ritorno venoso al cuore viene compensato dal nostro fisico con un innalzamento dei ritmi cardiaci (tachicardia) ed un incremento della pressione cardiocircolatoria, espedienti che però non sono in grado di sopperire al mancato flusso sanguigno. In caso di sospensione incosciente il corpo umano in breve tempo giunge all'arresto cardiocircolatorio e per effetto diretto alla conseguente morte cerebrale.

10.2.7.2 TEMPI D'INTERVENTO

Sebbene non sia possibile sancire scientificamente un tempo limite oggettivo, la medicina contemporanea è orientata ad indicare come massimo limite di sopportazione, per il corpo umano soggetto a sospensione incosciente, un tempo di soli 10-15 minuti, oltre il quale sopravviene un grave rischio di morte per l'infortunato. Ne consegue che un tempo di intervento così drammaticamente contenuto non permette agli operatori di cantiere di demandare l'intervento alle strutture professionali di soccorso pubblico che non potranno mai raggiungere il luogo dell'incidente ed effettuare l'intervento in così poco tempo. Non essendo possibile attendere l'arrivo del soccorso pubblico organizzato, la valutazione del rischio deve provvedere all'organizzazione di procedure di salvataggio ed autosoccorso, che possano essere attuate in autonomia dal personale di cantiere presente, ogni volta che il rischio di sospensione assume una rilevanza professionale significativa. Si ricorda in proposito che anche le regole di buona tecnica (Linee Guida ISPESL, manualistica specializzata, ecc.), in caso di caduta dell'operatore, considerano con grande attenzione il rischio generato dalla permanenza del lavoratore in sospensione incosciente. Precisando che il rischio connesso con la sindrome da sospensione si configura come grave solo quando l'operatore caduto perde coscienza, rischiando l'arresto cardiocircolatorio a causa del sequestro ematico dovuto alla stasi venosa, appare istantaneamente evidente come il buon operato dell'impresa e dei lavoratori sia immediatamente soggetto ad una esigenza formativa specifica in grado di rendere rapidamente capace un lavoratore del settore delle costruzioni di eseguire un intervento di emergenza utilizzando una attrezzatura specifica che storicamente non appartiene allo scenario del cantiere ed alle conoscenze professionali di un operatore edile.

10.3 NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

La tabella che segue deve essere appesa in un luogo conosciuto ed accessibile da parte di tutti i lavoratori (ad esempio all'esterno della baracca uffici o spogliatoi, in una bacheca che garantisca la protezione contro le intemperie e l'umidità). Occorre inoltre, nel corso dei lavori, verificare che i numeri telefonici non siano variati, provvedendo all'inserimento di altri numeri ritenuti utili.

Emergenza Sanitaria (Pronto Soccorso)	118
Vigili del Fuoco	115
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando Polizia Locale	049.8042296
SPISAL ULSS n. 16	049.8214251/4252/4253
ISPESL PADOVA	049.658641
Direttore tecnico di cantiere dell'impresa appaltatrice (*)	
Capo cantiere dell'impresa appaltatrice (*)	

(*): inserire numero telefonico e nominativo

Oltre all'elenco di numeri telefonici, qui di seguito si riporta quanto deve essere comunicato, con calma e precisione, al telefono ai soccorritori per informarli sull'evento.

CHE COSA È SUCCESSO
DOVE È SUCCESSO (PER ARRIVARE IN CANTIERE OCCORRE)
NUMERO DEI FERITI O DELLE PERSONE DA SOCCORRERE
ULTERIORI SITUAZIONI DI PERICOLO

11 DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

Le imprese esecutrici (impresa appaltatrice, imprese subappaltatrici e sub-contraenti) e i lavoratori autonomi dovranno produrre, ciascuno per quanto di propria competenza, e conservare in cantiere (a disposizione del CSE e delle autorità competenti) la documentazione riportata nei paragrafi che seguono. Gli elenchi sotto riportati prendono in considerazione i principali argomenti e sono da intendersi integrabili, in base ad attività specifiche di cantiere che prevedano l'uso di particolari attrezzature ed impianti, a cura delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi durante lo svolgimento dei lavori. E' auspicabile che i documenti, qui di seguito elencati, siano inseriti all'interno del POS che ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, coinvolte nell'intervento, deve redigere.

11.1 DOCUMENTAZIONE GENERALE PER LO SPECIFICO CANTIERE

- PSC (contenente anche il Fascicolo).
- Copia (validata per ricevuta dall'ASL e dalla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti) della Notifica Preliminare in versione aggiornata. Tale documento deve essere affisso in maniera visibile in cantiere.

11.2 DOCUMENTAZIONE GENERALE D'IMPRESA

- Copia iscrizione alla CCIAA dell'impresa.
- Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.
- Nominativo del Medico Competente.
- Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.
- Dichiarazione del datore di lavoro che attesti che è stato redatto il "Documento di valutazione dei rischi" ai sensi dell' art. 28 del TUS.

11.3 DOCUMENTAZIONE SPECIFICA D'IMPRESA PER IL SINGOLO CANTIERE

- POS redatto e firmato dal datore di lavoro.
- Registro degli infortuni.
- Documento che attesti l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori.
- Elenco lavoratori, tra quelli impegnati in cantiere, incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio.
- Elenco lavoratori, tra quelli impegnati in cantiere, incaricati dell'attuazione delle misure di evacuazione e gestione emergenza.
- Elenco lavoratori, tra quelli impegnati in cantiere, incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso.
- Eventuali verbali di ispezione di Organi di Vigilanza (ASL, Ispettorato del lavoro, ecc.) inerenti lo specifico cantiere.
- Eventuali verbali di sopralluogo di Enti Paritetici (CPT, ecc.) inerenti lo specifico cantiere.
- Planimetria generale dell'area di cantiere.
- Cronoprogramma dei lavori, in versione aggiornata.

11.4 SORVEGLIANZA SANITARIA

- Idoneità lavorativa dei lavoratori impegnati in cantiere (a cura del Medico Competente).

11.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Documento che attesti l'avvenuta consegna dei DPI.

11.6 PONTEGGI ED OPERE PROVVISORIALI

- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio o PiMUS (Allegato XXII del TUS) sia dei ponteggi allestiti in cantiere sia dei trabattelli utilizzati;

11.7 APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO (SIA DI PERSONE CHE DI MATERIALI)

- Libretto ISPESL di:
 - apparecchi di sollevamento di persone;
 - apparecchi di sollevamento di materiali con portata superiore ai 200 kg;
- Verbali di verifica periodica annuale degli apparecchi di sollevamento di cui sopra (rilasciati dall'ASL/ARPA).
- Copia della comunicazione dello spostamento, presso il cantiere, dell'apparecchio di sollevamento.
- Esito della verifica trimestrale delle funi e catene.

11.8 MACCHINE ED ATTREZZATURE DA LAVORO

- Elenco aggiornato delle macchine ed attrezzature da lavoro utilizzate in cantiere.
- Copia delle "Istruzioni per l'uso" (ai sensi del punto 1.7.4.a dell'allegato I del DPR459/96) relative alle macchine ed attrezzature da lavoro utilizzate in cantiere, in lingua italiana.
- Per le macchine con marcatura CE: copia della "Dichiarazione CE di conformità".

11.9 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

- Copia della dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente per gli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Copia della dichiarazione di conformità inviata all' ISPESL e all' ASL o all' ARPA territorialmente competenti entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto elettrico di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Copia della "Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte" redatta da ditta installatrice abilitata.

11.10 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

- Schede di sicurezza delle sostanze e dei preparati impiegati; Valutazione del Rischio Chimico.

12 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

12.1 DEFINIZIONE DI COSTI DELLA SICUREZZA

Il D.Lsg 81/08 e sm.i definisce ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, i costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere. Secondo l'art.100 punto 1 del presente decreto:

"Art.100

1. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed 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."

In pratica, l'articolo 100 rimanda all'allegato XV per la definizione dei contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, e precisamente il punto 4 in cui vengono indicati quali debbono essere i costi della sicurezza che debbono essere stimati nel PSC.

"Allegato XV

Punto 4 Stima dei costi della sicurezza

4.1.1 Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;*
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*

4.1.2 Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV Capo I, del presente decreto, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

12.2 COSA VIENE COMPUTATO NELLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Rientrano nella "stima dei costi della sicurezza" solo quelli previsti dal Coordinatore per la progettazione ed inseriti nel presente piano della sicurezza e coordinamento. Secondo l'allegato XV,

a) degli apprestamenti previsti nel PSC.

Vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza del lavoratore in cantiere.

Nell'allegato XV, punto 1, comma 1 del D.Lgs. 106/09 sono descritti come principali apprestamenti quelli di seguito riportati:

Apprestamenti: Ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; Parapetti; Andatoie; Passerelle; Ponti a sbalzo; Castello di tiro e/o di carico; armature parete di scavo; puntellamenti vari; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere; delimitazioni aree di lavoro.

Varie: costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

b) delle misure preventive e protettive dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti

I DPI sono computati come costi solo se il CSP li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni interferenti.

DPI: elmetto in ABS; guanti da lavoro; scarpa alta; tuta completa; cuffie antirumore; tappi otoprotettori.

DPI speciali: cinture di sicurezza (UNI EN 361, ecc); sistema anticaduta a funzionamento automatico (UNI EN 360, ecc); guida fissa (funi in acciaio inox e cursore per attacco fune di trattenuta); moschettoni di sicurezza, ecc.; semimaschere con filtri combinati per polveri, gas e vapori, complete di ricambi (UNI EN 140); visiera ribaltabile/occhiali di sicurezza.

Altri dispositivi complementari: costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi

Gli impianti considerati sono esclusivamente quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dei lavori.

Impianto di terra: devono intendersi computati tutti quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere. Sono inoltre incluse tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo.

Impianto di protezione scariche atmosferiche: devono intendersi computati tutti quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere. Sono inoltre incluse tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo.

Impianto antincendio: solo quelli non presenti nel cantiere fisso, eventuali estintori, idranti.

Impianto evacuazione fumi: estrattori d'aria; rilevatore percentuale di ossigeno; elettroventilatore portatile; antideflagrante, carrelli a bile; ecc.

Varie: costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva

E' opportuno precisare che normalmente le attrezzature per il primo soccorso non comprendono le attrezzature per il primo soccorso non comprendono la cassetta del pronto soccorso, che è di competenza delle singole imprese, mentre debbono essere considerati "mezzi e servizi di protezione collettiva" quelli previsti nell'Allegato XV punto 1, comma 4 che comprendono:

Segnaletica di sicurezza: avvisatori acustici; attrezzature per il primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Varie: costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

Le procedure suddette, per essere considerate costo della sicurezza, non debbono essere riconducibili a modalità standard di sicurezza ma devono essere previste nel PSC per specifici motivi di sicurezza derivanti dal contesto o dalle interferenze.

Coordinamento tra le attività in cantiere: operatore per il coordinamento manuale a terra della interferenza tra due o più gru, della movimentazione dei carichi sospesi, ecc. Operatore per il coordinamento

manuale a terra del traffico di zona per operazioni di: ripristino pavimentazioni con strade esistenti; allacci di fognature, impianti, ecc. alle reti urbane.

f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti

In cui saranno inseriti soltanto gli interventi finalizzati alla sicurezza.

Barriere per l'abbattimento del rumore: se previste e da eseguirsi in attesa che possano riprendere gli altri lavori sospesi.

Protezione contro le polveri: se previste e da eseguire in attesa che possono riprendere gli altri lavori sospesi

Varie: costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per misure di coordinamento devono intendersi tutte le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il PSC prevede siano di uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione di uso comune. Pertanto in questa voce vanno computati solo i costi necessari ad attuare specifiche procedure di coordinamento, come riunioni di cantiere, o presenza di personale a sovrintendere l'uso comune.

Formazione ed informazione dei lavoratori: formazione ed informazione generale, collettiva ed individuale dei lavoratori in materia di salute e sicurezza su richiesta e/o necessaria per la specificità del cantiere. Attività di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori dell'Impresa principale, di altre Ditte e di lavoratori autonomi che utilizzeranno impianti ed attrezzature comuni (o di fornitori, visitatori, ecc. che potrebbero essere coinvolti nelle attività di cantiere).

Riunioni di coordinamento in cantiere: Partecipazione alle riunioni di coordinamento previste nel PSC di Imprese e lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni in corso. Il numero delle riunioni potrà variare secondo le esigenze riscontrate in fase esecutiva dal CSE secondo le esigenze di cantiere.

Varie: costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

12.3 MODALITÀ DI CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Con riferimento all'Allegato XV punto 4.1.3.

"La stima proposta è analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento."

Le singole voci dei costi della sicurezza sono state calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento. I costi della sicurezza così individuati, sono da aggiungersi al computo metrico estimativo delle opere in progetto ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. La valutazione dei costi della sicurezza ha come scopo principale quello di tutela e salvaguardia della salute dei lavoratori, analizzando le vere necessità del futuro cantiere, soprattutto per evitare "rischi" che, potenzialmente, possono transitare da una attività all'altra e quindi, per questo motivo, non sono esclusivi di una singola Impresa/Ditta, ma riconducibili all'obbligo del Committente di organizzare la sicurezza dell'intero cantiere anche assumendosene i relativi costi.

12.4 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA NELLE PERIZIE DI VARIANTE

Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

12.5 LIQUIDAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

12.6 COMPUTO ANALITICO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima che segue è stata effettuata con riferimento al prezzo:

- CPT Centro Paritetico Territoriale Roma

Per il computo metrico analitico si rimanda al documento: Costi della sicurezza

13 FIRME DI ACCETTAZIONE

Con la presente sottoscrizione il PSC relativo all'appalto, si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Sarà cura dell'Impresa principale conservare (e mettere a disposizione di tutte le Imprese, lavoratori autonomi ed organi di controllo) tutti gli elaborati costituenti il PSC nel box ufficio..

Tutte le Imprese esecutrici e lavoratori autonomi dovranno visionare e firmare il presente elaborato.

Le firme di tutte le Imprese esecutrici e lavoratori autonomi dovranno essere apposte nella copia del PSC conservata presso l'ufficio principale di cantiere.

IL COMMITTENTE	firma
L'IMPRESA	firma
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	firma
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	firma

Mogliano Veneto, 28.06.2018
ing. DENIS PENZO