

**INDIRIZZO CANTIERE:**

Via dei Mille/Via Canale - Casalecchio di Reno (BO)

**OPERA DA REALIZZARE:**

Lavori di manutenzione straordinaria comprendente la verifica dell'impianto elettrico, smontaggio e sostituzione delle tavole di impalcato, verniciatura delle "gondole" metalliche, sistemazione aree di ingresso alla nasserella

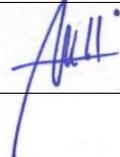
**COMMITTENTE:**

ADOPERA Srl

COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

## ***Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)***

Redatto in riferimento al singolo cantiere interessato ai sensi dell'articolo 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

| Data: 24/06/2019   | NOMINATIVO  | FIRMA   |
|--|---|---|
| Coordinatore per la progettazione                            | HYDROGEO ENGINEERING SRL (Ing. Massimiliano Cocchi) |  |
| Coordinatore per l'esecuzione                                | HYDROGEO ENGINEERING SRL (Ing. Massimiliano Cocchi) |  |
| Per avvenuta trasmissione del PSC al committente             | ADOPERA Srl   |   |
| Per avvenuta trasmissione del PSC al responsabile dei lavori |   |   |

Il presente piano costituisce l'aggiornamento della precedente versione superata datata 28/08/2017

Il coordinatore per la progettazione



## Sommaro

|   |           |
|---|-----------|
| PREMESSA.....   | 3         |
| 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....                                      | 5         |
| 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO.....   | 5         |
| 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE.....   | 5         |
| 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE.....                                    | 6         |
| 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....           | 8         |
| 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE.....                   | 10        |
| 3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE..... | 11        |
| 4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE.....   | 12        |
| 4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI.....                         | 12        |
| 4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....          | 12        |
| 4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO.....      | 12        |
| 4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....    | 13        |
| 5. FASI DI ORGANIZZAZIONE.....  | 14        |
| 6. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE.....               | 38        |
| 7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....                            | 44        |
| 8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE.....                            | 45        |
| 9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE.....    | 64        |
| 9.1. CRONOPROGRAMMA.....  | 64        |
| 9.2. MISURE DI COORDINAMENTO.....   | 66        |
| 9.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO.....                        | 67        |
| 9.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO.....                            | 69        |
| 9.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS.....       | 69        |
| <b>10. COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>   | <b>70</b> |
| 11. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI.....                              | 72        |
| 12. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE.....                                    | 78        |
| 13. ALLEGATO III - SEGNALETICA DI CANTIERE.....                               | 107       |

**PREMESSA**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100, c. 1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- identificazione e descrizione dell'opera;
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
  - relazione sulle prescrizioni organizzative;
  - lay-out di cantiere;
- analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- coordinamento dei lavori, tramite:
  - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
  - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- stima dei costi della sicurezza;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

| Contenuti minimi previsti del PSC<br>(Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.) |   | Riferimenti nel presente PSC  |
|--|---|---|
| a)   | L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:<br>1) l'indirizzo del cantiere;<br>2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;  | <b>Dati generali</b> – Dati identificativi del cantiere   |
|  | 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;  | <b>Dati generali</b> – Descrizione dell'opera   |
| b)   | L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; | <b>Soggetti</b> – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc.<br><b>Responsabilità</b> – Descrizione compiti<br><b>Imprese</b> – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo |
| c)   | Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;  | <b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere   |
| d)   | Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:<br>1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;  | <b>Area di cantiere</b> – Area del sito e del contesto  |
|  | 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;   | <b>Organizzazione del cantiere:</b><br>Layout;<br>Fasi organizzative;<br>Relazione organizzazione di cantiere;  |
|  | 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;  | <b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere   |
| e)   | Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;   | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Diagramma di Gantt<br>Misure di coordinamento interferenze  |
| f)   | Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;  | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Misure di coordinamento uso comune  |
| g)   | Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;  | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Modalità cooperazione e coordinamento   |
| h)   | L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;  | <b>Organizzazione del cantiere:</b><br>Schede di emergenza  |
| i)   | La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;   | <b>Coordinamento lavori:</b><br>- Diagramma di Gantt  |
| l)   | La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.   | <b>Stima costi della sicurezza</b> – Computo metrico  |

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

| COMMITTENTI           |   |
|-----------------------|---|
| Ragione sociale       | ADOPERA Srl   |
| Legale rappresentante | COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO                       |
| Indirizzo             | VIA G. ROSSA, 1/3 - 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)  |
| Codice Fiscale        | 02780831208   |
| Partita IVA           | 02780831208   |
| Recapiti telefonici   | 051/598361 - Fax 051/598387                         |
| Email/PEC             | adoperasrl@adoperasrl.it<br>adoperasrl@legalmail.it |

### 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

| DATI CANTIERE                          |   |
|--|---|
| Indirizzo                              | Via dei Mille/Via Canale - Casalecchio di Reno (BO) |
| Data presunta inizio lavori            | 16/09/2019  |
| Data presunta fine lavori              | 20/12/2019  |
| Durata presunta lavori (gg lavorativi) | 69  |
| Ammontare presunto lavori [€]          | 168.000,00  |
| Numero uomini-giorno                   | 481   |

### 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Il presente intervento costituisce il primo stralcio del progetto generale di manutenzione straordinaria del Ponte della Pace che fa parte del “Programma triennale opere pubbliche 2017 – 2019” approvato dal Consiglio comunale di Casalecchio di Reno con Delibera n. 12/2017 con l’obiettivo di conservare l’integrità del ponte e prevenire eventuali pericoli.

A seguito dei numerosi sopralluoghi effettuati, viste la tipologia dei lavori da eseguire e soprattutto la presenza del corso d’acqua sottostante, è emerso che non è possibile accedere ai luoghi di intervento mediante Dispositivi di Protezione Collettiva quali ponteggi, ponteggi mobili, cestelli (se non nella parte in destra idraulica in corrispondenza della pista ciclo pedonale che passa sotto la passerella) o piattaforme idrauliche fisse o semoventi e nemmeno utilizzare navicelle da posizionare a servizio delle strutture. E pertanto è stato definito che le lavorazioni che interessano le parti sottostanti il piano dell’impalcato saranno svolte con l’ausilio di sistema di accesso e posizionamento mediante funi. Si prevede quindi di eseguire le seguenti lavorazioni con operatori in fune:

- Predisposizione di rete anti-caduta certificata come da normativa EN1263/1 tipologia S (vedi capitolo opere provvisoria) e vincolata alle funi stabilizzanti della passerella.
- Predisposizione degli accessi in fune all’intradosso del camminamento mediante ancoraggi provvisori alla struttura metallica (montanti dei parapetti delle “gondole”).
- Predisposizione presidi per manovre di emergenza e recupero.

In particolare sono previsti in questo primo stralcio, i seguenti lavori:

#### DELIMITAZIONE DEL CANTIERE

- Reti di delimitazione delle aree
- Segnaletica
- Baracca di cantiere
- WC chimico

#### VERIFICA IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE

- Smontaggio dei carter in corrispondenza dei singoli montanti
- Eventuale sostituzione di faretti
- Riposizionamento dei carter di chiusura

#### POSIZIONAMENTO RETI DI PROTEZIONE

Posizionamento reti anti caduta al di sotto dell’impalcato con fissaggio alle funi strutturali

#### SMONTAGGIO IMPALCATO IN LEGNO

- Smontaggio grigliato di bordo in lamiera grecata tra le gondole
- Smontaggio (e smaltimento) profilati di fissaggio e profilati longitudinali
- Smontaggio impalcato in legno (2 addetti nel vuoto +2 addetti nel vuoto +1 preposto sull’impalcato)

Avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi):

- Prevedere grigliato di sicurezza sul piano tra le gondole
- Smontaggio profilati di irrigidimento delle tavole
- Taglio delle tavole ed estrazione dei bulloni di fissaggio alle gondole

#### FORI PER SVUOTAMENTO ACQUA DALLE GONDOLE E RISIGILLATURA

L'intervento verrà eseguito da sotto, con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi)

- Esecuzione fori dei profilati inferiori costituenti le gondole e attesa svuotamento acqua interna
- Sigillatura dei fori eseguiti per garantire tenuta stagna

#### IRRIGIDIMENTO DELLE LASTRE LATERALI DELLE GONDOLE DEFORMATE

L'intervento verrà eseguito da sotto, con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi)

- Esecuzione fori per passaggio di barra di irrigidimento trasversale delle lastre laterali delle gondole deformate
- Inserimento barre e fissaggio con dadi di serraggio
- Sigillatura in corrispondenza dei dadi di serraggio

#### TRATTAMENTO ANTI CORROSIONE INTERNO DELLE LAMIERE DELLE GONDOLE

Trattamento anticorrosione delle superfici interne mediante inserimento di un anticorrosivo con metodo di riempimento e svuotamento con un prodotto di tipo ad emulsione; il prodotto così inserito sarà in buona parte recuperato per effettuare lo stesso trattamento nelle gondole successive. L'intervento verrà eseguito da sopra (foro,

riempimento con emulsione, sigillatura) e da sotto (foro/i, recupero emulsione, sigillatura foro/i) con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi)

- Esecuzione di un foro sul profilato superiore delle gondole per consentire il riempimento all'interno della gondola con un prodotto anti corrosivo di tipo ad emulsione
- Esecuzione di foro/i sulla parte inferiore della gondola per svuotamento emulsione interna
- Recupero dell'emulsione per riutilizzo in gondola successiva
- Sigillatura dei fori eseguiti (superiore ed inferiore) per garantire tenuta stagna

VERIFICA DEL SERRAGGIO DELLE BULLONATURE (avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi)

- Del corrente centrale flangiato
- Dei controventi

#### PULIZIA CON SABBIAIATURA DELLA STRUTTURA METALLICA

L'intervento verrà eseguito da sotto, con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi)

- Sabbaiatura delle parti metalliche che andranno poi trattate e verniciate
- Recupero detriti e materiali depositati sulla rete anti polvere con aspiratori

#### CICLO DI PREPARAZIONE E VERNICIATURA DELLE PARTI METALLICHE

Per il corrente centrale flangiato, i controventi e le gondole l'intervento verrà eseguito da sotto, con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura; per le parti relative ai montanti delle gondole ed ai supporti per le funi stabilizzanti si procederà una volta posato il piano dell'impalcato. Il ciclo anticorrosivo scelto per tutte le parti metalliche della struttura è quello previsto dalla normativa ISO 12944-4 per categorie di corrosività atmosferica C4-H con durata alta (più di 15 anni) ed è così costituito: primer epossidico 2K al fosfato di zinco spessore del film secco (DFT) 80 micron; intermedio epossipoliammidico 2K HS con ossido di ferro micaceo spessore del film secco (DFT) 120 micron (due mani); finitura acrilica 2K spessore del film secco DFT 80 micron.

- Lavaggio con acqua fresca in pressione per rimozione contaminazioni e patine
- Ciclo di preparazione e verniciatura delle parti inferiori
- Sfilaggio delle funi inox del parapetto a correre
- Ciclo di preparazione e verniciatura delle parti superiori
- Infilaggio funi inox a correre del parapetto

#### ADEGUAMENTO QUOTA DEL CORRIMANO

- Saldatura del tubolare corrimano per ripristino quota a norma

#### POSA DEL NUOVO IMPALCATO

- Posa e fissaggio dei profilati di sostegno del grigliato
- Posa e fissaggio del grigliato di appoggio delle tavole
- Fissaggio magatelli
- Posa tavole
- Posa del grigliato di bordo in lamiera grecata tra le gondole

#### SISTEMAZIONE DELLE AREE DI INGRESSO ALLA PASSERELLA

- Adeguamento quote sbordi
- Ripristino aree ingresso alla passerella

#### SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE

- Smontaggio reti di delimitazione delle aree
- Smobilitazione baracca di cantiere e WC chimico

**Per tutta la durata dei lavori la passerella resterà chiusa al passaggio dei non addetti ai lavori e tutta l'area di intervento delimitata da adeguata recinzione.**

## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

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 alle 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 presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione 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 desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

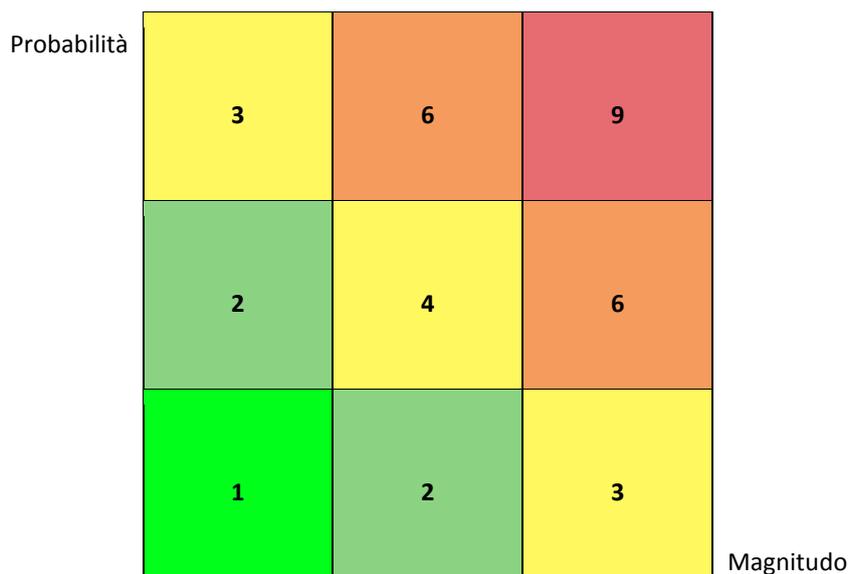
La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

| P | Livello di probabilità | Criterio di Valutazione   |
|---|------------------------|---|
| 3 | Probabile              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto</li> <li>- È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul> |
| 2 | Poco probabile         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.</li> </ul>                                  |
| 1 | Improbabile            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>- Non sono noti episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>  |

| M | Livello del danno | Criterio di Valutazione   |
|---|-------------------|---|
| 3 | Grave             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.</li> <li>Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> </ul> |
| 2 | Medio             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> </ul>   |
| 1 | Lieve             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.</li> <li>Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>                    |

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

| Livello di rischio (R) | Probabilità (P)  | Magnitudo (M) |
|------------------------|------------------|---------------|
| <b>molto basso</b>     | improbabile      | lieve         |
| <b>basso</b>           | poco probabile   | lieve         |
|                        | improbabile      | moderata      |
| <b>medio</b>           | probabile        | lieve         |
|                        | poco improbabile | moderata      |
|                        | improbabile      | grave         |
| <b>alto</b>            | poco probabile   | grave         |
|                        | probabile        | moderata      |
| <b>molto alto</b>      | probabile        | grave         |

### 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

| Coordinatore per la progettazione |  |
|-----------------------------------|--|
| Ragione sociale                   | HYDROGEO ENGINEERING SRL (Ing. Massimiliano Cocchi)            |
| Indirizzo                         | Via G. Rossa, 76 - Casalecchio di Reno (BO)                    |
| Codice Fiscale                    | 02618731208  |
| Partita IVA                       | 02618731208  |
| Recapiti telefonici               | 051/6130176 - cell. 348/1322319 - Fax 051/6130166              |
| Mail/PEC                          | cocchimax@hydrogeo.net<br>postacertificata@pec.hydrogeo-eng.it |

| Coordinatore per l'esecuzione |      |
|-------------------------------|------|
| Ragione sociale               | IDEM |

| Responsabile dei lavori |   |
|-------------------------|---|
| Ragione sociale         | Arch. Vittorio Emanuele Bianchi                   |
| Indirizzo               | Via dei Mille, 9 - 40033 Casalecchio di Reno (BO) |
| Recapiti telefonici     | 051 598111  |
| Mail/PEC                | vebianchi@comune.casalecchio.bo.it                |
| Ente rappresentato      | COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO                     |

| Direttore dei lavori |  |
|----------------------|--|
| Ragione sociale      | Dott. Ing. Francesco Maria Cellini                 |
| Indirizzo            | Via G. Rossa, 1/3 - 40033 Casalecchio di Reno (BO) |
| Codice Fiscale       | 02780831208  |
| Partita IVA          | 02780831208  |
| Recapiti telefonici  | 051/598361   |
| Mail/PEC             | fcellini@adoperasrl.it                             |
| Ente rappresentato   | ADOPERA Srl  |

**3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE***Elenco imprese*

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Impresa affidataria |                     |
| Ragione sociale     | Impresa affidataria |

## 4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

### 4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Caratteristiche generali del sito*

Le lavorazioni previste si svolgeranno limitatamente al ponte oggetto dell'intervento; l'unica interferenza con l'esterno del cantiere potranno essere le aree di stoccaggio delle tavole (sia quelle smontate che quelle nuove da posare).

Dette aree, inizialmente individuate nel presente PSC, verranno di seguito concordate con Committente ed impresa.

#### *Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche*

Non sono presenti problematiche derivanti da condizioni geotecniche e/o geologiche nè da rischio di esondazione

### 4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

| Piano delle demolizioni- Emissione di rumori                   |   |
|--|---|
| Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive | La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. |
| Soggetto incaricato contrattualmente                           | Responsabile del cantiere   |
| Tempistica dell'intervento                                     | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione  |

| Proiezione di materiali e schegge                              |  |
|--|--|
| Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di materiali verso l'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori ed il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere così da organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- Per impedire le proiezioni di materiali, anche involontarie, nelle zone corrispondenti agli interventi, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.</li> </ul> |
| Soggetto incaricato contrattualmente                           | Responsabile del cantiere  |
| Tempistica dell'intervento                                     | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione<br>Durante le operazioni di preparazione e di verniciatura delle superfici metalliche   |

### 4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

| Agenti atmosferici   |   |
|--|---|
| Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive | - Le lavorazioni sono eseguite all'aperto, prevalentemente, nel periodo autunnale e invernale e sono quindi soggette a rischio di: scariche atmosferiche, |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | pioggia, vento, neve, gelo, ecc..<br>Sospendere, se necessario, i lavori sulla base del CCNL.   |
| <b>Tempistica dell'intervento</b> | Prima dell'inizio delle lavorazioni predisporre baraccamento.<br>Durante le lavorazioni mettere in atto, se necessario, le altre procedure. |

#### 4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

| <b>Caduta di materiali dall'alto</b>                                  |  |
|---|--|
| <b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di rischio di caduta di materiali all'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> </ul> |

| <b>Piano delle demolizioni- Emissione di rumori</b>                   |   |
|---|---|
| <b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b> | La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. |
| <b>Tempistica dell'intervento</b>                                     | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione  |

| <b>Proiezione di materiali e schegge</b>                              |  |
|---|--|
| <b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di materiali verso l'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori ed il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere così da organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- Per impedire le proiezioni di materiali, anche involontarie, nelle zone corrispondenti agli interventi, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.</li> </ul> |

| <b>Rumore</b>   |   |
|---|---|
| <b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori ed il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere così da organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>-L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h - D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).</li> </ul> |

## 5. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- Accessi e circolazione pedonale in cantiere – allestimento e smantellamento
- Baracche di cantiere - allestimento e smantellamento
- Delimitazione lavori stradali - allestimento e smantellamento
- Deposito di materiali chimici in genere - allestimento e smantellamento
- Deposito materiali infiammabili ed esplosivi - allestimento e smantellamento
- Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno - allestimento e smantellamento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento e smantellamento

| <b>Accessi e circolazione pedonale in cantiere – allestimento e smantellamento</b>   |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Accessi e viabilità di cantiere   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | Definizione delle delimitazioni delle aree di cantiere e degli accessi in corrispondenza delle due sponde (vedi elaborato). |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>                           |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>   |   |
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto  |
| Cesoiamento, stritolamento   | Medio   |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree   | Alto  |
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi)  | Medio   |
| Investimento   | Alto  |
| Movimentazione manuale dei carichi   | Lieve   |
| Oli minerali e derivati  | Lieve   |
| Polveri, fibre   | Lieve   |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale   | Lieve   |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve   |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo   | Medio   |
| Rumore   | Lieve   |
| Urti, colpi, impatti, compressioni   | Lieve   |
| <b>Procedure operative</b>   |   |
| <p>Accesso e circolazione degli addetti ai lavori<br/>Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.<br/>I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose.<br/>Deve altresì essere provveduto al sicuro accesso ai singoli posti di lavoro in piano, in elevazione, in profondità.<br/>Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Vie e uscite di emergenza<br/>Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.<br/>Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.</p> |   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  |   |
| <p><b>Caduta di materiali dall'alto</b><br/>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane</p>  |   |

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 sotto impalcati 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.

#### **Cesoiamento, stritolamento**

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra 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; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

#### **Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

#### **Inalazione di gas non combustibili (scarichi)**

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

#### **Investimento**

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.

#### **Oli minerali e derivati**

Durante le attività 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 indossare indumenti protettivi, utilizzare i dpi specifici (occhiali per la protezione degli occhi e guanti per la protezione della cute). Durante la fase i lavoratori devono osservare le norme igieniche evitando di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

#### **Polveri, fibre**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed

eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### **Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

#### **Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

#### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### **Misure preventive della fase**

[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando

possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Baracche di cantiere – allestimento e smantellamento**

|   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>                        | Baraccamenti e servizi vari                                   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b> | Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco. |

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Attrezzature</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul> |
|---------------------|---|

**Rischi individuati nella fase**

|   |       |
|---|-------|
| Caduta a livello e scivolamento                                       | Lieve |
| Caduta di materiali dall'alto   | Alto  |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine                             | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento  | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto                              | Lieve |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree                      | Alto  |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche                          | Lieve |
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi)                         | Medio |
| Investimento  | Alto  |
| Oli minerali e derivati   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale                        | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite                                     | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo                                | Medio |
| Rumore  | Lieve |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni                                    | Lieve |
| Vibrazioni  | Lieve |

### Procedure operative

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

### Misure preventive e protettive

#### Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (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.

#### Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto. Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

#### Cesoiamento, stritolamento

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

#### Contatti con macchinari o organi in moto

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.

**Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

**Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

**Inalazione di gas non combustibili (scarichi)**

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

**Investimento**

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.

**Oli minerali e derivati**

Durante le attività 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 indossare indumenti protettivi, utilizzare i dpi specifici (occhiali per la protezione degli occhi e guanti per la protezione della cute). Durante la fase i lavoratori devono osservare le norme igieniche evitando di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

**Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

**Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Vibrazioni**

Nella fase lavorativa ove sia previsto 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, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

**Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la

rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Calore, fiamme, incendio]

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

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

Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbracatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| <b>Delimitazione lavori stradali – allestimento e smantellamento</b>  |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Delimitazione area di cantiere   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Lavori di realizzazione di recinzione esterna con rete elettrosaldata su supporti amovibile H=2 m o con rete in polietilene alta densità sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro fissati nel terreno a distanza di 1 m. |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>  |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>  |  |
| Caduta a livello e scivolamento   | Lieve  |
| Caduta di materiali dall'alto   | Alto   |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine   | Lieve  |
| Cesoiamento, stritolamento  | Medio  |
| Crollo o ribaltamento materiali depositati  | Lieve  |
| Investimento  | Alto   |
| Microclima severo per lavori all'aperto   | Lieve  |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Lieve  |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve  |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve  |
| Rumore  | Lieve  |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve  |
| <b>Procedure operative</b>  |  |
| <p><b>Istruzioni di montaggio</b></p> <p>Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p>  |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |  |
| <p><b>Caduta di materiali dall'alto</b></p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (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</p> |  |

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.

#### **Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto. Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

#### **Cesoimento, stritolamento**

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra 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; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

#### **Investimento**

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.

#### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### **Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

#### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### **Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

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.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Proiezione di schegge e frammenti di materiale] Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| <b>Deposito di materiali chimici in genere – allestimento e smantellamento</b>  |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Preparazione area stoccaggio o depositi materiali   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Preparazione area di cantiere per stoccaggio provvisorio dei materiali o prodotti chimici da utilizzare nelle varie fasi lavorative |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Martello</li> <li>▪ Piccone</li> </ul>                        |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>  |   |
| Caduta a livello e scivolamento   | Lieve   |
| Caduta di materiali dall'alto   | Alto  |
| Cesoiamento, stritolamento  | Medio   |
| Crollo o ribaltamento materiali depositati  | Lieve   |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree  | Alto  |
| Investimento  | Alto  |
| Microclima severo per lavori all'aperto   | Lieve   |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Lieve   |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve   |
| Rumore  | Lieve   |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento   | Medio   |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |   |
| <p><b>Caduta di materiali dall'alto</b><br/> Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (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.</p> |   |
| <p><b>Cesoiamento, stritolamento</b><br/> Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra 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; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p>  |   |

**Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

**Investimento**

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.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere

impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo. [Crollo o ribaltamento materiali depositati] 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.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore. [Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento] L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza

| <b>Deposito materiali infiammabili ed esplosivi – allestimento e smantellamento</b>   |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Preparazione area stoccaggio o depositi materiali  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>   | Preparazione area di cantiere per stoccaggio provvisorio dei materiali o prodotti infiammabili e/o esplosivi da utilizzare nelle varie fasi lavorative |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>  |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>  |  |
| Caduta a livello e scivolamento   | Lieve  |
| Caduta di materiali dall'alto   | Alto   |
| Crollo o ribaltamento materiali depositati  | Lieve  |
| Esplosione  | Medio  |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree  | Alto   |
| Incendio  | Lieve  |
| Investimento  | Alto   |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Lieve  |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve  |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |  |
| <p><b>Caduta di materiali dall'alto</b><br/> Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (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.</p> |  |
| <p><b>Folgorazione per contatto linee elettriche aeree</b><br/> In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.</p>   |  |
| <p><b>Investimento</b><br/> 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</p>   |  |

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.

#### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### **Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

#### **Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

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.

[Esplosione]

I lavori che comportano un pericolo d'incendio devono essere pianificati e eseguiti in modo che i posti di lavoro possano essere evacuati senza rischio in caso d'incendio.Mezzi e impianti di estinzione adattati alle diverse materie combustibili devono essere a disposizione in immediata prossimità.Le zone esposte al pericolo d'esplosione devono essere bloccate e segnalate con un cartello triangolare d'avvertimento.

[Incendio]

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.Deve essere

prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti. In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, ecc...).

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza

### Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno – allestimento e smantellamento

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Categoria</b>                        | Impianti                             |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b> | Installazione di gruppo elettrogeno. |

#### Fattori di rischio utilizzati nella fase

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| <b>Attrezzature</b> | ▪ Gruppo elettrogeno |
|---------------------|----------------------|

#### Rischi individuati nella fase

|   |       |
|---|-------|
| Caduta a livello e scivolamento               | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio                      | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto      | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche  | Lieve |
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi) | Medio |
| Movimentazione manuale dei carichi            | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite             | Lieve |
| Rumore  | Lieve |

#### Misure preventive e protettive

##### Calore, fiamme, incendio

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od

incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo;- durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

#### **Contatti con macchinari o organi in moto**

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.

#### **Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### **Movimentazione manuale dei carichi**

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### **Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### **Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

**Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo. [Inalazione di gas non combustibili (scarichi)] La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza

| <b>Servizi igienici di cantiere – allestimento e smantellamento</b>   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Baraccamenti e servizi vari   |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere   |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul> |
| <b>Rischi individuati nella fase</b>  |   |
| Caduta a livello e scivolamento   | Lieve   |
| Caduta di materiali dall'alto   | Alto  |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine   | Lieve   |
| Contatti con macchinari o organi in moto  | Lieve   |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree  | Alto  |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche  | Lieve   |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Lieve   |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve   |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve   |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo  | Medio   |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento   | Medio   |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve   |
| <b>Procedure operative</b>  |   |
| <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p> |   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |   |
| <p><b>Caduta di materiali dall'alto</b></p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane</p>  |   |

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.

#### **Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc... e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto. Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

#### **Contatti con macchinari o organi in moto**

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.

#### **Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

#### **Folgorazione per uso attrezzature elettriche**

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### **Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

**Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi: - prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse; - la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico; - viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici; - il posto di guida delle macchine è protetto; - il transito avviene sempre a velocità moderata; - durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

**Urti, colpi, impatti, compressioni**

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

**Misure preventive della fase**

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghie, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. 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. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbracatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

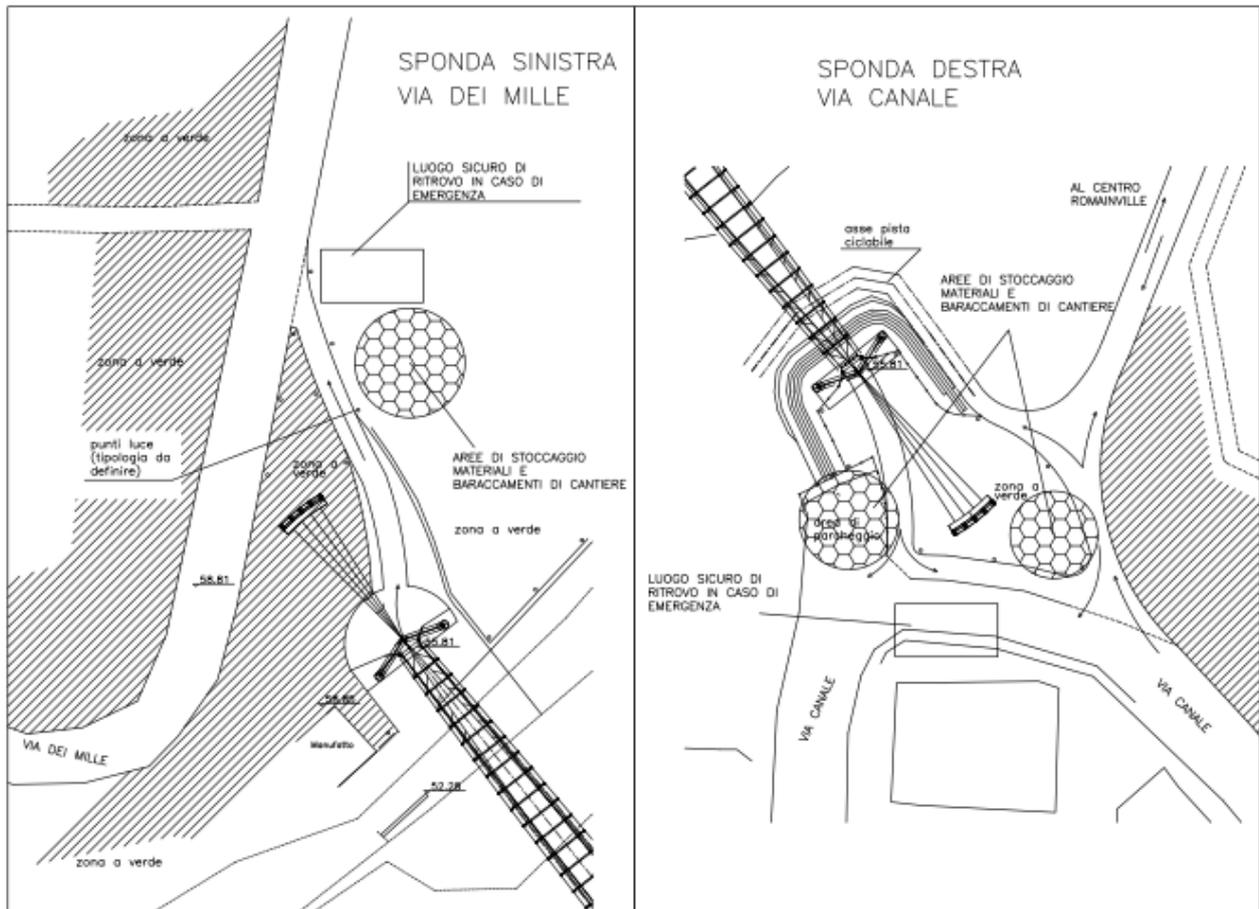
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

## 6. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Gestione emergenza

#### Gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere, in corrispondenza di ogni testata della passerella è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.



Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti. Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo

3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

## Numeri utili

### Numeri utili

| SERVIZIO/SOGGETTO  | TELEFONO    |
|--|-------------|
| Polizia  | 113         |
| Carabinieri  | 112         |
| Comando dei Vigili Urbani                                    | 800/253808  |
| Comando provinciale dei Vigili del Fuoco                     | 115         |
| Pronto soccorso ambulanza                                    | 118         |
| Guardia medica   | 051/4583111 |
| ASL territorialmente competente                              | 051/4583111 |
| ISPESL territorialmente competente                           |             |
| Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente | 051/6079111 |
| INAIL territorialmente competente                            |             |
| Elettricità (segnalazione guasti)                            |             |
| Direttore dei lavori   | 345/2626859 |
| Coordinatore per l'esecuzione                                | 348/1322319 |
| Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)          |             |
| Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)       |             |

## Procedura emergenza primo soccorso

### Procedure gestione emergenze di primo soccorso

#### Procedure di Pronto Soccorso

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

#### **Proteggere**

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

#### **Avvertire**

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

- a) descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
- b) ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
- c) ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea

all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

#### Soccorrere

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere para schizzi).

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.

Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

#### Presidi di primo soccorso: cassetta di medicazione

Messa a disposizione della cassetta di medicazione

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.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc.) sarà tenuta all'interno della baracca di cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

#### Prevenzione incendi

Prevenzione incendi

Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innesco incendio riportate nella tabella seguente.

| FONTI DI PERICOLO INCENDIO              | SI | NO |
|---|----|----|
| DEPOSITO BITUME                         |    | X  |
| DEPOSITO GPL (SERBATOIO)                |    | X  |
| DEPOSITO GPL (BOMBOLE)                  |    | X  |
| DEPOSITO ACETILENE                      |    | X  |
| DEPOSITO OSSIGENO                       |    | X  |
| DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI    | X  |    |
| DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio) |    | X  |
| DISTRIBUTORE DI CARBURANTE              |    | X  |
| DEPOSITO DI LEGNAME                     | X  |    |
| GRUPPO ELETTROGENO                      | X  |    |
| ALTRI (specificare)                     |    |    |

Le misure specifiche da adottare durante le fasi di utilizzo dei materiali e sostanze con pericolo d'incendio sono riportate nelle procedure di prevenzione delle Fasi Lavorative, riportate successivamente.

In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO<sub>2</sub> o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

A livello organizzativo, si dovrà attuare quanto segue:

Depositi di vernici, solventi, collanti

La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.

Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.  
La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.  
Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

#### Deposito di legname

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.  
I depositi di legname possono essere stipati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.

In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

#### Gruppo elettrogeno

L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto delle norme riportate nel Decreto Ministero dell'Interno del 13 Luglio 2011 e s.m.i.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO<sub>2</sub> o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

### PIANO DI EMERGENZA PER LAVORI SOSPESI IN FUNE

Sulla base delle procedure per i lavori sospesi in fune previsti si dispongono le seguenti procedure di emergenza e/o soccorso:

Ogni procedura viene stabilita in fase di programmazione del lavoro e verificata dai preposti in cantiere. Tutti gli operatori (preposto o non) dovranno essere addestrati a compiere tali manovre; quanto sotto descritto dovrà essere parte integrante di un addestramento ancor più articolato e ricco di casistiche lavorative.

Le situazioni di emergenza prevedibili sono le seguenti:

- 1) Evacuazione immediata
- 2) Infortunio generico lieve (operatore cosciente e collaborante)
- 3) Situazione di emergenza e soccorso
  - a) Malore dell'operatore
  - b) Discesa repentina
  - c) Caduta dall'alto

In tutti i casi sopra previsti l'emergenza è una situazione il cui coordinamento spetta all'operatore che ha la funzione di PREPOSTO dei lavori addetti ai sistemi di accesso e posizionamento su funi; tutti gli operatori presenti possono essere chiamati ad intervenire sulla base dell'organizzazione del preposto.

#### Situazione 1 EVACUAZIONE

Evacuazione immediata di tutti gli operatori dovuta a condizioni straordinarie esterne che, per la gravità della loro natura e della loro intensità, richiedono l'allontanamento di tutti gli operatori dal luogo di lavoro. Nel caso in cui vi siano condizioni straordinarie (incendio, tempesta, temporale, altre situazioni che possono essere riferite a situazioni straordinarie) che richiedano l'allontanamento di tutti gli operatori dal luogo di lavoro, il PREPOSTO con funzione di sorveglianza dapprima si occuperà di dare l'allarme agli operatori in quel momento posizionati sulle funi, secondariamente saranno allertati tutti i lavoratori presenti nell'area interessata dall'evento straordinario.

In fase preliminare dei lavori, durante il briefing introduttivo di informazione il PREPOSTO darà disposizioni in merito alle modalità di attivazione (segnale acustico, segnale visivo, comunicazione via radio).

All'ordine EVACUARE! del PREPOSTO dovrà seguire la conferma della ricezione da parte di ogni squadra di operatori in posizionamento su funi che dovrà essere messa in atto dall'operatore con funzione specifica all'interno della squadra stessa, il quale si occuperà di dare comunicazione al PREPOSTO di avvenuta evacuazione e avvicinamento presso il LUOGO SICURO individuato.

Nel caso in cui, durante l'evacuazione, uno dei due operatori in posizionamento sulle funi non fosse nelle condizioni di essere autonomo fare riferimento alle situazioni di seguito elencate.

#### Situazione 2 INFORTUNIO GENERICO LIEVE (operatore cosciente e collaborante)

Infortunio generico lieve dell'operatore dovuto all'urto contro un ostacolo durante le fasi di movimentazione sulle

funi (operatore cosciente e collaborante) o infortunio specifico a causa degli utensili e delle attrezzature utilizzate. Nel caso in cui uno dei due operatori in posizionamento sulla fune di lavoro non fosse nelle condizioni di continuare a lavorare o ad essere completamente autonomo a causa di un infortunio lieve, generato ad esempio da un utensile o un'attrezzatura oppure l'urto contro un ostacolo durante la movimentazione, l'operatore più prossimo all'operatore infortunato provvederà ad affiancare l'infortunato nella calata in luogo sicuro. Solo se necessario provvederà ad intervenire con le procedure di soccorso. Normalmente in tale situazione e sulla base delle indicazioni del Preposto le lavorazioni saranno temporaneamente sospese.

#### Situazione 3 SITUAZIONE DI EMERGENZA E SOCCORSO

Nel caso in cui un operatore si infortuna e/o viene colto da malore repentinamente, le probabilità che esso tenda a ribaltarsi sull'imbracatura sono alte, pertanto l'operatore addetto al salvataggio dovrà agire più rapidamente possibile.

**A) MALORE DELL'OPERATORE** con probabile ribaltamento del medesimo sulla linea di lavoro (operatore incosciente o comunque non collaborante);

**B) DISCESA REPENTINA** dell'operatore dovuta ad un errore umano di tipo tecnico (errore di manovra sulla linea di lavoro e probabile ribaltamento del medesimo).

E' la situazione più probabile. Nel caso in cui un operatore, per cause dipendenti da un suo errore di manovra sulle funi (durante la fase di discesa è più probabile rispetto alla fase di risalita) e perda il controllo dei propri movimenti, il dispositivo mobile contro le cadute collegato alla fune di sicurezza entra in azione e blocca la caduta dell'operatore. Se la caduta è inferiore a 50 cm i danni subiti dall'infortunato saranno lievi, tuttavia occorrerà immediatamente verificare il suo stato di coscienza ed il grado di infortunio patito dall'infortunato.

**C) CADUTA DALL'ALTO** dell'operatore a causa del guasto del meccanismo di movimentazione oppure della linea di lavoro e conseguente arresto della caduta sulla linea di sicurezza (postura tipica riferita alla sospensione sull'imbracatura contro le cadute dall'alto).

Nel caso in cui un operatore dovesse precipitare nel vuoto (a causa del guasto della linea di lavoro) egli rimane collegato al dispositivo mobile contro le cadute installato sulla linea di sicurezza, tuttavia le probabilità che egli abbia subito una lesione sono molto alte, pertanto dovrà essere trattato con la massima cautela per non peggiorare eventuali danni occorsi durante la caduta e/o l'arresto della medesima.

Probabilmente l'infortunato si troverà sospeso al dispositivo collegato alla fune di sicurezza che sarà bloccato sulla stessa, pertanto la sua rimozione è resa impossibile dal meccanismo stesso del dispositivo.

#### PROCEDURA DI SOCCORSO

Chi opera il salvataggio deve per prima cosa avvertire i soccorsi e segnalare lo stato di emergenza e poi raggiungere l'infortunato. Dopo aver raggiunto l'infortunato si procederà ad assicurarlo collegando il punto sternale dell'imbracatura dell'infortunato, mediante un cordino di adeguata lunghezza (circa 50 cm.) al moschettone del proprio meccanismo di discesa. Vincolati e collegati insieme, si procede ad "allentare" il dispositivo discensore dell'infortunato fino a che lo stesso si possa scollegare dalla fune. Se possibile, mantenendo in funzione il sistema anticaduta dell'infortunato, si procede alla calata azionando il comando del proprio meccanismo di discesa, fino al raggiungimento del suolo o di un luogo sicuro.

Operando appaiati, in caso un operatore per qualsiasi motivo non fosse in grado di scendere, sarà sufficiente che UNO DEI COLLEGHI CHE GLI OPERA VICINO (preposto o non, in quanto entrambi addestrati a compiere tale manovra) lo avvicini a se procedendo con la manovra sopra descritta riducendo i tempi d'intervento. Nel caso si sia attivato il dispositivo mobile contro le cadute, che avrà arrestato la caduta dell'operatore con evidente stato di shock sia di carattere meccanico che psicologico, se non fosse possibile scollegare l'infortunato dal dispositivo collegato alla fune di sicurezza occorre realizzare un "paranco di sollevamento" per tentare di sollevare l'infortunato e "scaricare" il suo peso dal dispositivo collegato alla fune di sicurezza. La vittima dovrà essere sollevata prima di poter essere portata a terra.

La manovra di sollevamento può essere effettuata con queste modalità:

1. con la trazione di un cordino che passa attraverso l'ancoraggio della maniglia bloccante, facendo leva per sollevare l'addetto con la forza della gamba su un'asola appositamente predisposta;
2. con un paranco appositamente costruito con uno spezzone di fune e due carrucole (dotazione sacco emergenze);
3. con un bilanciere che passa attraverso un moschettone sorretto da un nodo bloccante che avvolge tutte le funi collegate insieme tra loro, ancorato da un capo all'imbraco del soccorritore e dall'altro capo con un nodo mezzo barcaiole all'imbraco della persona da soccorrere.

Nel caso non fosse possibile realizzare il "paranco di sollevamento", occorre tagliare il dispositivo tessile che collega il dispositivo mobile contro le cadute all'imbracatura dell'infortunato, dopo aver collegato il medesimo al discensore

dell'operatore che effettua il salvataggio. La soluzione del "taglio" è l'ultima possibilità da attuare e deve essere effettuata con la massima attenzione poiché, al momento del taglio il peso dell'operatore si trasferisce repentinamente sul dispositivo di discesa di salvataggio.

In tutti i casi, al termine della discesa al suolo, la vittima viene lentamente poggiata su un piano stabile in attesa del personale sanitario.

Tenere sotto controllo i tempi di sospensione e comunicarli al personale sanitario.

Giunti a terra, praticare il primo soccorso (utilizzando i presidi contenuti nella cassetta a disposizione della squadra) e attendere il personale sanitario.

#### **SOCCORSO COMPLESSO**

Nel caso in cui il luogo d'intervento o il luogo sicuro sia in una posizione per cui l'arrivo sia condizionato dal superamento di ostacoli quali frazionamenti, deviazioni, cambi corda, etc... saranno previste particolari procedure per effettuare un soccorso complesso.

#### **ANCORAGGIO SVINCOLABILE**

Nel caso in cui per un operatore siano presenti aspetti lavorativi ostili o ambienti particolarmente limitati si può prevedere l'installazione sugli ancoraggi di dispositivi atti a calare l'infortunato senza la necessità di dover raggiungere lo stesso in quota. Fare attenzione affinché la lunghezza della corda sia sufficientemente lunga (il doppio della calata normale) e verificare che non siano presenti elementi lungo la calata che possano agganciarsi (effetto uncino) all'operatore infortunato.

## 7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### **Baraccamenti e servizi vari - Baracche di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locale per gli uffici da ubicare come riportato nel lay out di cantiere; il locale, che verrà utilizzato dall'impresa e per le riunioni di cantiere con la DL ed il CSE, dovrà essere mantenuto in stato di scrupolosa pulizia.

### **Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locale per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

### **Delimitazione area di cantiere - Delimitazione dell'area con elementi in ferro e rete in polietilene ad alta densità**

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori. La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e dovrà essere costituita da rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m.

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

## 8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Verifica su linee elettriche ed eventuale sostituzione corpi illuminanti
- Preparazione area di stoccaggio materiali di risulta
- Smontaggio tavole in legno e sistemazione "gondole" in carpenteria metallica
- Trasporto e smaltimento materiali di rifiuto non pericolosi
- Trasporto in cantiere materiale da costruzione
- Trattamento anti corrosione interno "gondole"
- Rimozione vernici con idrosabbiatrica e controllo serraggio bullonature
- Verniciatura di opere in ferro
- Posa tavole nuovo impalcato e ultimi lavori di finitura

| <b>Verifica su linee elettriche ed eventuale sostituzione corpi illuminanti</b>  |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Impianto elettrico   |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>  | <p>L'illuminazione del ponte è costituita da faretti pedonali posizionati all'interno dei montanti del parapetto, lampioncini pedonali e fari per illuminare i pennoni posizionati a terra nelle aree adiacenti la passerella.</p> <p>Si prevede di intervenire mediante il controllo generale dell'impianto e la sostituzione delle parti non funzionanti in modo da ripristinare la funzionalità originaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività lavorativa su impianti elettrici che non sono attivi e privi di carica elettrica, eseguita dopo aver messo in atto tutte le misure per prevenire il pericolo elettrico.</li> <li>- Attività lavorativa su linee elettriche in tensione.</li> <li>- La fase prevede l'installazione di apparecchiature elettriche da sostituire con quelle ammalorate</li> </ul> |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>   |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |  |
| Elettrocuzione   | Si rimanda alla valutazione specifica  |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>   |  |
| <p>Per procedere ai controlli ed alle eventuali sostituzioni degli apparecchi ammalorati, si dovranno eseguire le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Smontaggio dei carter in corrispondenza dei singoli montanti delle gondole</li> <li>· Verifica linee elettriche e corpi illuminanti</li> <li>· Riposizionamento dei carter di chiusura</li> </ul> <p>Le operazioni di controllo di tutta la rete elettrica, del quadro di controllo e di tutti gli apparecchi illuminanti andranno eseguite prima delle operazioni di smontaggio e sostituzione delle tavole dell'impalcato così da avere sempre un piano finito sicuro su cui fare operare le maestranze.</p>   |  |
| <b>Procedure</b>   |  |
| <p>[Elettrocuzione]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.</li> <li>- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.</li> <li>- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.</li> </ul>   |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  |  |
| <p>[Elettrocuzione]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette.</li> <li>- Quadro elettrico generale e sotto quadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.</li> <li>- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sotto quadri.</li> <li>- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.</li> <li>- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.</li> <li>- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.</li> <li>- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.</li> <li>- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.</li> </ul> |  |

**Misure di coordinamento**

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| <b>Preparazione area di stoccaggio materiali di risulta</b>  |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Organizzazione area di cantiere e allestimento opere provvisori  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | In prossimità degli sbordi della passerella saranno previste sia in destra che in sinistra idraulica, aree di stoccaggio dei materiali di risulta delle demolizioni dell'impalcato (in attesa che gli stessi vengano prelevati per essere trasportati in discarica) e dei materiali approvvigionati per la nuova pavimentazione prevista per l'impalcato. Saranno quindi allestite le aree suddette con adeguate delimitazioni ed accessi in prossimità delle strade comunali. |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>  |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |  |
| Caduta di materiale dall'alto  | Si rimanda alla valutazione specifica  |
| <b>Procedure</b>   |  |
| <p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.</li> <li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li> <li>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.</li> <li>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.</li> <li>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).</li> <li>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.</li> <li>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposti a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</li> </ul> |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  |  |
| <p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Si rimanda alla valutazione specifica</p>  |  |
| <b>Misure di coordinamento</b>   |  |
| <p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.</li> </ul>   |  |

| <b>Smontaggio tavole in legno e preparazione "gondole" in carpenteria metallica per ciclo protettivo</b> |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Demolizioni di strutture portanti e non portanti   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | Smontaggio impalcato della passerella, preparazione delle gondole in carpenteria metallica prima della pulizia e del ciclo di protezione e verniciatura e posa struttura portante del nuovo impalcato.   |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Avvitatore elettrico</li> <li>▪ Carotatrice</li> <li>▪ Gruppo elettrogeno</li> <li>▪ Scalpelli e punte</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul> |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |  |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri   | Lieve  |
| Caduta dall'alto lavori con attrezzature mobili  | Lieve  |
| Elettrocuzione   | Lieve  |
| Rumore   | Lieve  |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Lieve  |

| RISCHI SPECIFICI PER CHI LAVORA IN FUNE  |              |   |
|--|--------------|---|
| RISCHI   |              | PRECAUZIONI   |
| Caduta per rottura d'attrezzatura inadeguata.  | <b>ALTO</b>  | Utilizzo d'attrezzatura omologata e testata per l'impiego lavorativo (con carichi di rottura molto superiori a quelli di reale utilizzo).   |
| Caduta per rottura della corda di progressione.  | <b>ALTO</b>  | Utilizzo di una seconda linea di sicurezza composta da una fune di sicurezza (agganciata ad un ancoraggio diverso da quello dedicato alla prima corda), un dispositivo anti caduta (omologato EN 353-2) ed un dissipatore di strappo collegati all'imbracatura.   |
| Caduta per rottura d'attrezzatura danneggiata o degradata.   | <b>ALTO</b>  | Controllo periodico di tutta attrezzatura e sostituzione della stessa entro i tempi consigliati dalle case produttrici.<br>Sostituzione immediata d'attrezzi usurati o danneggiati.<br>Piano di monitoraggio tempi d'uso dell'attrezzatura (vedi allegati).<br>Controllo giornaliero dell'attrezzatura prima d'iniziare la "calata" da parte dell'operatore.<br>Impiego della linea di sicurezza. |
| Caduta per inadeguato uso dell'attrezzatura.   | <b>ALTO</b>  | Istruzione del personale sulle tecniche "uomo in corda"   |
| Caduta per lesionamento della corda di progressione.   | <b>ALTO</b>  | Protezione della corda di progressione mediante l'utilizzo d'idonei "paracorda" su tutti i punti di sfregamento.  |
| Caduta per cedimento di un ancoraggio.   | <b>ALTO</b>  | Utilizzo d'ancoraggi multipli su strutture di comprovata stabilità.   |
| Possibilità che l'operatore si ritrovi impossibilitato a scendere dalla posizione di lavoro.   | <b>ALTO</b>  | Istruzione del personale sulle manovre di soccorso di un operatore in corda.<br>Impiego di squadre composte da almeno due operatori.  |
| Caduta dall'alto d'oggetti ed altro.   | <b>ALTO</b>  | Posizionamento dove necessario di reti di protezione.<br>Collegamento degli utensili all'imbracatura mediante cordini.<br>Utilizzo di caschi protettivi.  |
| Malessere od infortunio dell'operatore sospeso in corda.   | <b>ALTO</b>  | Istruzione del personale sulle manovre di soccorso per il recupero di un operatore in corda.<br>Impiego di squadre composte da almeno due operatori.  |
| Movimentazione materiali pesanti (mai oltre i 25 Kg)   | <b>MEDIO</b> | Utilizzo scarpe antinfortunistiche con puntale in ferro<br>Utilizzo guanti da lavoro in pelle   |
| Opere di foratura con tassellatore/trapano   | <b>MEDIO</b> | Protezione degli occhi a mezzo occhiali protettivi<br>Protezione a mezzo guanti da lavoro in pelle<br>Utilizzo di trapano a batteria volto all'evitare elettrocuzione   |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>   |              |   |
| <p>Si prescrive di procedere campata per campata nelle operazioni di smantellamento delle tavole in legno costituenti l'impalcato e nelle operazioni di preparazione delle parti metalliche costituenti le gondole che dovranno poi essere trattate, in tempi diversi, con una pulizia delle superfici ed un ciclo protettivo anti ruggine con successiva verniciatura.</p> <p>Una volta tolte le tavole in corrispondenza della singola campata di lavorazione, prevedere andatoia di sicurezza a formare un piano tra le gondole adiacenti al fine di consentire il passaggio degli operatori da un lato all'altro per il montaggio dei profilati e dei pannelli di sostegno del nuovo impalcato così da creare il nuovo piano su cui procedere nelle lavorazioni per la campata successiva.</p> |              |   |

In destra idraulica si può pensare di eseguire i lavori, sempre da sotto, utilizzando un cestello per tutte le campate fino a dove si riesce a "sbracciare"; in sinistra idraulica le prime campate potranno essere "lavorate" da terra (fino a dove si potrà restare comunque in sicurezza rispetto alla scarpata esistente).

### Procedure

Si procederà nella seguente sequenza:

- Posa linee vita su entrambi i lati interessati dalle lavorazioni per un tratto di 20 m (vedi indicazioni nel capitolo "opere provvisoriale") così da avere tratti da 15 m completamente "coperti" da eventuali cadute.
- Smontaggio grigliato di bordo in lamiera grecata tra le gondole (la lavorazione avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura - montanti parapetto, corrente centrale flangiata e controventi) con minimo 2 addetti nel vuoto +1 preposto sull'impalcato - gli elementi verranno trasportati presso laboratorio per pulizia, risezionamento e riverniciatura; verranno poi riportati in cantiere per la reinstallazione.



Aggancio "lamiera grecata" alla gondola

- Smontaggio (e smaltimento) profilati di fissaggio trasversali presenti ad ogni "gondola" (ogni 2,50 m), asportarli e stocarli nella zona di deposito individuata per i materiali di risulta; smontaggio (e smaltimento) profilati longitudinali (L=5 m) posti tra le tavole e stocarli nella zona di deposito individuata per i materiali di risulta. Tali operazioni verranno eseguite da sopra l'impalcato.



- Smontaggio profilati di irrigidimento trasversale delle tavole: la lavorazione avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montante parapetto, corrente centrale flangiata e controventi) con minimo 2 addetti nel vuoto +1 preposto sull'impalcato



- Smontaggio impalcato in legno: taglio delle tavole in corrispondenza della gondola ed estrazione dei bulloni di fissaggio alle gondole. La lavorazione avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montante parapetto, corrente centrale flangiata e controventi) con minimo 2 addetti nel vuoto +1 preposto sull'impalcato. Si avrà così metà della lastra superiore della gondola libera e pronta per essere pulita e trattata con il ciclo previsto di verniciatura protettiva previa sigillatura dei fori già presenti eseguiti per il bloccaggio del profilato trasversale di fissaggio delle tavole; uno dei fori suddetti servirà per l'immissione dell'emulsione per il trattamento interno anti ruggine delle gondole e quindi verrà sigillato successivamente una volta recuperata da sotto l'emulsione.



Contestualmente alle operazioni di smontaggio dell'attuale impalcato in legno sopra descritte, si procederà anche alle seguenti operazioni di ripristino delle "gondole" strutturali in carpenteria metallica:

- Esecuzione fori dei profilati inferiori costituenti le gondole e attesa svuotamento acqua interna: la lavorazione avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montante parapetto, corrente centrale flangiata e controventi) con minimo 2 addetti nel vuoto +1 preposto sull'impalcato.



- Esecuzione fori per passaggio di barra di irrigidimento trasversale delle lastre laterali delle gondole deformate: la lavorazione avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montante parapetto, corrente centrale flangiata e controventi) con minimo 2 addetti nel vuoto +1 preposto sull'impalcato



- Inserimento barre e fissaggio con dadi di serraggio con successiva sigillatura: la lavorazione avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montante parapetto, corrente centrale flangiata e controventi) con minimo 2 addetti nel vuoto +1 preposto sull'impalcato

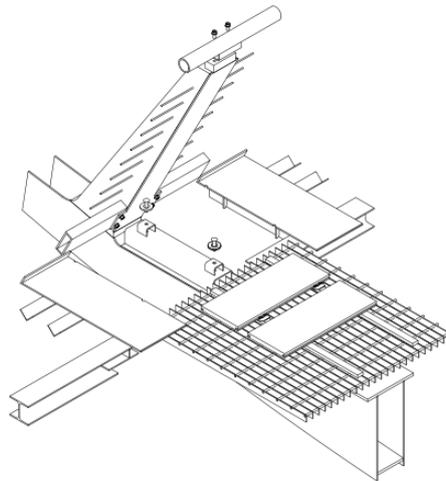
- Trattamento anticorrosione delle superfici interne delle gondole in carpenteria metallica mediante inserimento di un anticorrosivo con metodo di riempimento e svuotamento con un prodotto di tipo ad emulsione; il prodotto così inserito sarà in buona parte recuperato dagli operatori (definire con il produttore e la DL il numero di riutilizzi dell'emulsione) per effettuare lo stesso trattamento nelle gondole successive.

L'intervento verrà eseguito da sopra (foro, riempimento con emulsione, sigillatura) e da sotto (foro/i, recupero emulsione, sigillatura foro/i) con addetti agganciati alla linea vita per gli operatori al piano impalcato ed a funi di sicurezza ancorate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi) per gli operatori sospesi.

- Inserimento di prodotto anti corrosivo di tipo ad emulsione nel foro sulla metà di profilato superiore già liberata dalle tavole in legno per consentire il riempimento all'interno della gondola
- Una volta riempito l'interno gondola, esecuzione di foro/i sulla parte inferiore per svuotamento emulsione interna
- Recupero dell'emulsione per riutilizzo in gondola successiva
- Sigillatura dei fori eseguiti (superiore ed inferiore) per garantire tenuta stagna

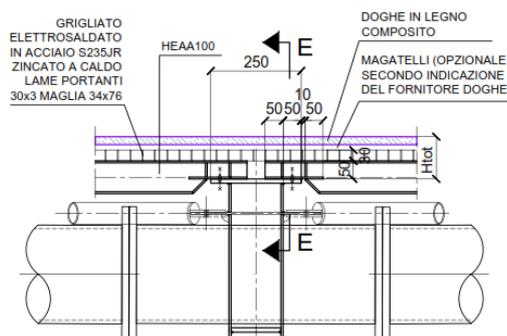
- Trattamento anticorrosione della metà della lastra superiore della gondola libera e pronta per essere pulita e trattata con il ciclo previsto di verniciatura protettiva previa sigillatura dei fori già presenti eseguiti per il bloccaggio del profilato trasversale di fissaggio delle tavole

- Posa della struttura portante del nuovo impalcato (vedi elaborati di progetto)



- Posa e fissaggio dei profilati di sostegno del grigliato tra le gondole della campata in lavorazione: si procederà operando nelle due metà di ala esterna della lastra superiore delle gondole lasciate libere dopo il taglio delle tavole in legno. Il fissaggio avverrà per bullonatura. Per spostarsi da un lato all'altro utilizzare le andatoie con protezione, tenersi sempre legati alla linea vita predisposta su entrambi i lati della passerella nel tratto in lavorazione.

- Posa e fissaggio del grigliato di appoggio delle tavole. Il fissaggio avverrà per bullonatura. Per spostarsi da un lato all'altro utilizzare le andatoie con protezione, tenersi sempre legati alla linea vita predisposta su entrambi i lati della passerella nel tratto in lavorazione.



- Trattamento anticorrosione delle superfici interne delle gondole in carpenteria metallica mediante inserimento di un anticorrosivo con metodo di riempimento e svuotamento con un prodotto di tipo ad emulsione; il prodotto così inserito sarà in buona parte recuperato per effettuare lo stesso trattamento nelle gondole successive.

L'intervento verrà eseguito da sopra (foro, riempimento con emulsione, sigillatura) e da sotto (foro/i, recupero emulsione, sigillatura foro/i) con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi)

Verrà utilizzato il foro appositamente lasciato sul profilato superiore delle gondole per consentire l'immissione fino al riempimento all'interno delle stesse con un prodotto anti corrosivo di tipo ad emulsione; si procederà poi all'esecuzione di foro/i sulla parte inferiore della gondola per svuotamento emulsione interna, al recupero dell'emulsione per riutilizzo in gondola successiva (definire con il fornitore del prodotto per l'emulsione il numero di riutilizzi) ed alla sigillatura finale dei fori eseguiti (superiore ed inferiore) per garantire la tenuta stagna.

In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:

- a) La corretta manipolazione.
- b) Lo stoccaggio.
- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
- d) Le sostanze incompatibili.

Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.

Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata, se presenti.

Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.

Scelta di sostanze chimiche non pericolose.

Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.

Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti; in caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

- Fissaggio magatelli al grigliato e posa delle tavole: questa operazione verrà eseguita al termine di tutte le lavorazioni previste per la pulizia ed il trattamento anti corrosivo e di verniciatura delle parti metalliche sia sopra che sotto l'impalcato.

- Posa della lamiera grecata lungo i bordi del nuovo impalcato della passerella a completamento delle nuove tavole posate in orizzontale.

### Misure preventive e protettive

**Tutte le lavorazioni descritte di seguito saranno svolte previa posa di rete di sicurezza (vedi capitolo opere provvisoriale); le lavorazioni "da sotto" saranno eseguite con funi in sicurezza secondo le modalità e prescrizioni riportate nelle misure preventive della presente fase.**

#### LAVORI IN QUOTA CON FUNI (Art. 112 del D. Lgs 81/2008)

Le operazioni che descriveremo in seguito dovranno essere conosciute didatticamente ed operativamente da tutti gli operatori su fune, preposti e non preposti a seguito di regolare corso di addestramento (verranno richiesti i certificati) come previsto dal Art. 116 e All. XXI del T.U. 81/08 e relativa Linea Guida.

La squadra di lavoro ordinaria dovrà prevedere l'impiego di due operatori (di cui uno preposto); tutti gli operatori dovranno essere addestrati alle operazioni di salvataggio di base.

#### PRESCRIZIONI GENERALI:

Tutti gli attrezzi di lavoro ed i materiali saranno assicurati a mezzo cordino all'imbraco o ai Dispositivi Anti-caduta già presenti al fine di evitarne lo scivolamento e la caduta accidentale.

Tutte le lavorazioni in quota sono svolte dall'operatore il quale opererà assicurato con i D.P.I. di III categoria per i quali è formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Ogni operatore è addestrato a operare con sistema di accesso e posizionamento mediante funi in quanto ha svolto regolare corso e conseguito attestato come previsto dal Art.116 del T.U. 81/08.

#### FASI DI LAVORAZIONE

Il lavoro prevede le seguenti fasi lavorative:

- Ricognizione dell'area di intervento

- Analisi dei Dpi (Terza categoria) o dei dispositivi di protezione collettiva presenti o ritenuti idonei per la fase di lavorazione
- Scelta degli ancoraggi ritenuti idonei a sostenere il peso dell'operatore per un'eventuale intervento
- Scelta dell'attrezzatura e di un eventuale soccorritore in relazione all'attività lavorativa che si intende effettuare
- Disposizione della sacca di evacuazione e/o dei sistemi di recupero (in base alle procedure).

#### TIPOLOGIA OPERATIVA

Dai sopralluoghi effettuati e viste la tipologia dei lavori da eseguire e la presenza del corso d'acqua sottostante, è emerso che non è possibile accedere ai luoghi di intervento mediante Dispositivi di Protezione Collettiva (ponteggi, ponteggi mobili, parapetti etc...) o piattaforme idrauliche fisse o semoventi e nemmeno utilizzare navicelle da posizionare a servizio delle strutture.

E pertanto è stato definito che le lavorazioni che interessano le parti sottostanti il piano dell'impalcato saranno svolte con l'ausilio di sistema di accesso e posizionamento mediante funi. L'accesso alla postazione di lavoro al di sotto dell'impalcato esistente, avviene mediante passaggio dal piano di calpestio protetto. Gli addetti, sotto la supervisione del preposto, collegano le funi tramite connettore ai dispositivi di ancoraggio presenti. Le funi, una di lavoro per la discesa ed il sostegno e l'altra con funzione ausiliaria di sicurezza, vengono disposte in corrispondenza dei montanti delle gondole calandole dall'alto.

Le operazioni in sospensione a corde portanti (APF: procedura di accesso e posizionamento mediante funi) espongono i lavoratori a rischi particolari per cui solo il personale qualificato potrà svolgere questi lavori; a seconda della mansione è richiesto un diverso livello di formazione (verranno richieste le adeguate certificazioni secondo le normative ed i regolamenti vigenti).

#### METODI DI ACCESSO E USCITA DAL LUOGO DI LAVORO

##### Predisposizioni

Gli operatori operano lungo la fune di lavoro utilizzando adeguati meccanismi conformi alla norma tecnica EN 12841 tipo C, che permettono il blocco di posizionamento come previsto durante le fasi di stazionamento e operatività. Per brevi spostamenti verso l'alto gli operatori avranno a disposizione un meccanismo conforme alla norma EN 12841 tipo B. Come previsto dal libretto informativo del fabbricante e dalle normative vigenti gli operatori saranno vincolati anche alla fune di sicurezza tramite un dispositivo mobile contro le cadute conforme alla norma tecnica EN 12841 tipo A.

L'accesso alla postazione di lavoro avverrà dall'alto (piano dell'impalcato) così come dall'alto avverrà l'uscita.

#### TIPOLOGIE DI ANCORAGGI

Approntamento degli ancoraggi e delle funi di calata (en1891):

Gli ancoraggi eseguiti secondo norma EN 795 sono realizzati al fine di poter installare a monte della calata attraverso un connettore ed anelli in fettuccia ad alto carico (EN 795/B) o un moltiplicatore di ancoraggio il quale consente di connettervi tramite appositi connettori (EN 362) due funi che sono: fune di lavoro e fune di sicurezza (EN 1891) o direttamente se le funi sono asolate o con nodo (ad OTTO o similare).

1- La fune di lavoro (EN 1891) in dotazione ad ogni operatore, viene calata ed appena la stessa tocca la rete di sicurezza, la parte rimanente in sommità viene collegata mediante nodo ad OTTO e per mezzo di un connettore (moschettone en 362) al moltiplicatore di ancoraggio predisposto oppure all'ancoraggio. Con questa fune l'operatore effettuerà tutte le operazioni di discesa ed eventualmente salita ed il lavoro vero e proprio.

2- La fune di sicurezza (EN 1891) anch'essa in dotazione ad ogni operatore, viene posata per la lunghezza nominale della calata con le stesse modalità della fune di lavoro ma vincolata o al moltiplicatore di ancoraggio oppure ad ancoraggio diverso ed indipendente da quella della fune di lavoro. L'operatore si collega a questa fune mediante apposito dispositivo anti-caduta (en 353-2) e assorbitore di energia (en 355). La fune di sicurezza serve solo e soltanto in caso di eventuale rottura della fune di lavoro e può preservare l'operatore dai danni fisici di caduta grazie ai due dispositivi ad essa connessi.

In dettaglio di seguito sono identificati gli ancoraggi per lo specifico cantiere oggetto del presente piano.

Per ottenere punti di ancoraggio per le funi che offrano le necessarie garanzie di tenuta e sicurezza, si utilizzeranno i dispositivi di ancoraggio conformi alla norma tecnica EN 795. Per ottenere diversi punti di ancoraggio e per integrare quelli preesistenti, gli operatori, con la supervisione del preposto, predispongono adeguati dispositivi di ancoraggio conformi alla norma tecnica EN 795/B (es. fettucce da 20 kN) da collocare provvisoriamente attorno alle strutture esistenti.

Queste ultime, devono essere in grado di sopportare:

- il peso dell'operatore
- il peso delle attrezzature d'uso

- il peso di un eventuale soccorritore
  - la forza dinamica impressa dal sistema di arresto caduta e relativo assorbitore d'energia nel caso di sinistro.
- Nel cantiere in oggetto ci si ancorerà ai montanti delle gondole che costituiscono il parapetto.

#### POSIZIONAMENTO DEGLI OPERATORI

Durante la calata, quando l'operatore raggiunge la quota in cui eseguire il lavoro, deve bloccare il meccanismo di discesa "chiudendo la maniglia". Quel punto costituisce temporaneamente il suo luogo di lavoro. Durante la fase di stazionamento gli operatori utilizzeranno l'apposito sedile a causa dell'effetto "tournique" provocato dai cosciali dell'imbracatura con conseguente riduzione del ritorno di sangue dagli arti inferiori verso l'alto.

#### COMPOSIZIONE SQUADRA DI LAVORO

La squadra deve includere **almeno due persone**: il preposto e l'operatore.

Il preposto sorveglia i lavori, in particolare tutte le fasi di accesso ai sistemi su funi, il posizionamento e l'uscita dell'operatore e deve essere disponibile per qualsiasi emergenza, compresa l'organizzazione e la direzione delle manovre di salvataggio previste.

In caso di necessità è in grado di intervenire, da solo o coordinando la collaborazione di altri operatori presenti, in aiuto dell'operatore in difficoltà e di effettuare le eventuali manovre di salvataggio e allertamento del soccorso sanitario. Tutto il personale impiegato dovrà essere in possesso dell'abilitazione ad operare con sistema di accesso e posizionamento su funi in conformità alle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/08 art. 116 ed allegato XXI) ed è formato ed addestrato ad eseguire manovre di soccorso che prevedono il recupero e calo su piano stabile dell'operatore infortunato.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Con riferimento alla Direttiva 89/686 CEE) gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:

EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici

EN344; EN345 - EN346; EN 347 - Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale

UNI EN ISO 13688:2013 - Indumenti protettivi - Requisiti generali

EN 341 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto

EN 353-2 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Parte 2: dispositivi anti caduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile

EN 354 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto

EN 358 - Dispositivi individuali per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto - Sistemi di posizionamento sul lavoro

EN 361 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Imbracature per il corpo

EN 362 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Connettori

EN 363 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Sistemi di arresto di caduta

EN 365 - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Requisiti generali per le istruzioni per l'uso e la marcatura

EN 397 Elmetti di protezione

#### PROCEDURA LAVORAZIONE CON OPERATORI APPAIATI

Questa procedura prevede che gli operatori, a gruppi di due, lavorino affiancati (a distanza circa di 1,8 mt assi funi) in modo tale da potersi toccare. In caso di emergenza, questa manovra consente di portare a terra l'operatore che ne avesse bisogno in meno di 10 minuti. PER QUESTO MOTIVO IN QUESTA PARTICOLARE SITUAZIONE GLI OPERATORI, COMPRESO IL PREPOSTO, LAVORERANNO AFFIANCATI IN QUANTO COSI' FACENDO L'EVENTUALE MANOVRA DI ABBASSAMENTO A TERRA DELLA PERSONA DA SOCCORRERE AVVERRA' PIU' VELOCEMENTE RIDUCENDO SENSIBILMENTE IL FATTORE DI RISCHIO DA SOSPENSIONE INERTE E RISULTANDO COSI' PIU' EFFICACE. Infatti, in caso un operatore per qualsiasi motivo non fosse in grado di scendere a terra, sarà sufficiente che UNO DEI COLLEGHI CHE GLI OPERA VICINO (preposto o non, in quanto entrambi addestrati a compiere tale manovra) lo avvicini ed attivi la procedura di emergenza.

#### Progressione Orizzontale

L'attività che prevede l'utilizzo della tecnica di progressione orizzontale comporta la necessità di idonee procedure di recupero e soccorso. Questa tecnica prevede lo spostamento in orizzontale dell'operatore lungo un elemento semi-orizzontale oppure una serie di ancoraggi posti affiancati ad una distanza di circa 60 cm uno dall'altro. L'operatore deve sempre garantire di essere ancorato in almeno due punti e pertanto l'avanzamento prevede l'alternanza delle manovre di attacca e stacca con tre punti. L'ancoraggio può avvenire mediante fettucce, corde regolabili o moschettoni diretti. Per l'interruzione di lavoro si prevede la predisposizione di funi che saranno lasciate armate fino alla ripresa dei lavori.

**[Elettrocuzione]**

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghes, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

**[Rumore]**

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre adeguati ottoprotettori.

**[Rischi da uso di sostanze chimiche]**

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche garantire la massima ventilazione naturale possibile compatibilmente al confinamento con teli delle aree a rischio. Predisporre:

- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Le operazioni di recupero dell'emulsione dalla gondola andranno eseguite mediante sistemi che riducano al massimo la dispersione nel fiume sottostante.

**Misure di coordinamento****[Lavori con pericolo di caduta dall'alto]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

**[Elettrocuzione]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

**[Rumore]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore soste in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

**[Rischi da uso di sostanze chimiche]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| <b>Trasporto e smaltimento materiali di rifiuto non pericolosi</b>  |  |
|---|--|
| <b>Categoria</b>  | Trasporto e smaltimento di materiali, attrezzature e macchine  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | Attività di trasporto e smaltimento rifiuti di risulta da demolizioni (profilati metallici e spezzoni di tavole in legno).<br>Il trasporto dei materiali di risulta potrà avvenire utilizzando carriere o trasportando a mano i materiali (attenzione alle limitazioni di peso per addetto) fino all'area di stoccaggio.<br>L'attività di trasporto e smaltimento finale si compone delle seguenti sub attività:<br>- accesso in cantiere e posizionamento dell'autocarro in prossimità della zona di carico<br>- carico del materiale sul cassone del mezzo;<br>- trasporto in discarica del materiale. |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |  |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>  |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>  |  |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Lieve  |
| <b>Procedure</b>  |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul>   |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li> <li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</li> <li>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</li> </ul>  |  |
| <b>Misure di coordinamento</b>  |  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</li> <li>- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.</li> </ul> |  |

| <b>Trasporto in cantiere materiale da costruzione</b>   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Trasporto e smaltimento di materiali, attrezzature e macchine   |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | <p>Attività di trasporto e scarico in cantiere dei materiali da costruzione (lamiera gradata, profilati, pannelli grigliati e tavole)<br/>L'attività si compone delle seguenti sub attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accesso in cantiere e posizionamento dell'autocarro in prossimità della zona di scarico</li> <li>- preparazione della zona di stoccaggio</li> <li>- imbracatura, sollevamento del materiale</li> <li>- posizionamento nella zona di deposito</li> </ul> <p>Per quanto concerne il trasporto delle tavole dalle aree di stoccaggio alla posizione di posa, si procederà mediante l'impiego di appositi carrelli a spinta o a mano con due operatori (attenzione ai limiti di peso per addetto); accatastare i profilati, i pannelli grigliati e le tavole in prossimità delle aree di lavoro consentendo comunque un passaggio in sicurezza e ponendo attenzione a non compromettere i necessari spazi per le lavorazioni.</p> |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>   |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>   |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>  |   |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Lieve   |
| <b>Procedure</b>  |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul>   |   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li> <li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</li> <li>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</li> </ul>  |   |
| <b>Misure di coordinamento</b>  |   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</li> <li>- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.</li> </ul> |   |

| <b>Rimozione vernici con idrosabbiatrice e controllo serraggio bullonature</b>   |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Finiture esterne   |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | Rimozione vernici con sabbiatrice dalle gondole in carpenteria metallica e controllo serraggio bullonature                   |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Sabbiatrice</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul> |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |  |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri   | Lieve  |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Lieve  |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>   |  |
| <p><b>PULIZIA CON SABBIAURA DELLA STRUTTURA METALLICA</b><br/> L'intervento verrà eseguito da sotto, con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi) sempre alla presenza della rete di sicurezza anti caduta accoppiata ad una rete anti polvere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabbatura delle parti metalliche che andranno poi trattate e verniciate</li> <li>- Recupero detriti e materiali depositati sulla rete anti polvere con aspiratori</li> </ul> <p><b>VERIFICA DEL SERRAGGIO DELLE BULLONATURE</b> (avverrà da sotto con funi agganciate alla struttura (montanti parapetto, corrente centrale flangiato e controventi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Del corrente centrale flangiato</li> <li>- Dei controventi</li> </ul>   |  |
| <b>Procedure</b>   |  |
| <p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il programma lavori di allestimento del sistema anti caduta deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.</li> <li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li> <li>- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) montaggio, uso e smontaggio;</li> <li>b) cure e ispezioni;</li> <li>c) avvertenze per l'uso.</li> </ol> <p>Durante la fase lavorativa l'area interessata dalle lavorazioni deve essere protetta sui i 4 lati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li> <li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li> <li>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La corretta manipolazione.</li> <li>b) Lo stoccaggio.</li> <li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>d) Le sostanze incompatibili.</li> </ol> |  |

- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Protezione delle aperture verso il vuoto.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alla struttura metallica o alle funi stabilizzanti della passerella.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| <b>Verniciatura di opere in ferro</b>  |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Finiture interne  |
| <b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>  | Ciclo di preparazione e verniciatura delle parti metalliche delle "gondole", del corrente centrale flangiato e dei controventi per le parti da eseguire da sotto con funi di sospensione; per quanto concerne l'esecuzione dal piano dell'impalcato verranno trattati i montanti dei parapetti. |
| <b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>  |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compressore</li> <li>▪ Pistola per verniciatura a spruzzo</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>   |
| <b>Opere provvisionali</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reti di sicurezza</li> </ul>   |
| <b>Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa</b>   |   |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Lieve   |
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>   |   |
| <p>CICLO DI PREPARAZIONE E VERNICIATURA DELLE PARTI METALLICHE</p> <p>Per il corrente centrale flangiato, i controventi e le gondole l'intervento verrà eseguito da sotto, con addetti agganciati a funi di sicurezza ancorate alla struttura; per le parti relative ai montanti delle gondole ed ai supporti per le funi stabilizzanti si procederà una volta posato il piano dell'impalcato.</p> <p>Il ciclo anticorrosivo scelto per tutte le parti metalliche della struttura è quello previsto dalla normativa ISO 12944-4 per categorie di corrosività atmosferica C4-H con durata alta (più di 15 anni) ed è così costituito: primer epossidico 2K al fosfato di zinco spessore del film secco (DFT) 80 micron; intermedio epossipoliamidico 2K HS con ossido di ferro micaceo spessore del film secco (DFT) 120 micron (due mani); finitura acrilica 2K spessore del film secco DFT 80 micron.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavaggio con acqua fresca in pressione per rimozione contaminazioni e patine</li> <li>- Ciclo di preparazione e verniciatura delle parti inferiori</li> <li>- Sfilaggio delle funi inox del parapetto a correre</li> <li>- Ciclo di preparazione e verniciatura delle parti superiori</li> <li>- Infilaggio funi inox a correre del parapetto</li> </ul>   |   |
| <b>Procedure</b>   |   |
| <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La corretta manipolazione.</li> <li>b) Lo stoccaggio.</li> <li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li> <li>d) Le sostanze incompatibili.</li> </ol> </li> <li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li> <li>- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata, se previsti.</li> <li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li> <li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li> <li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li> <li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li> <li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li> <li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li> <li>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li> <li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia</li> </ul> |   |

prescritti dal produttore.

#### Misure preventive e protettive

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:

a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.

b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.

- Confinamento con teli delle aree a rischio.

- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.

- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.

- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.

- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

#### Misure di coordinamento

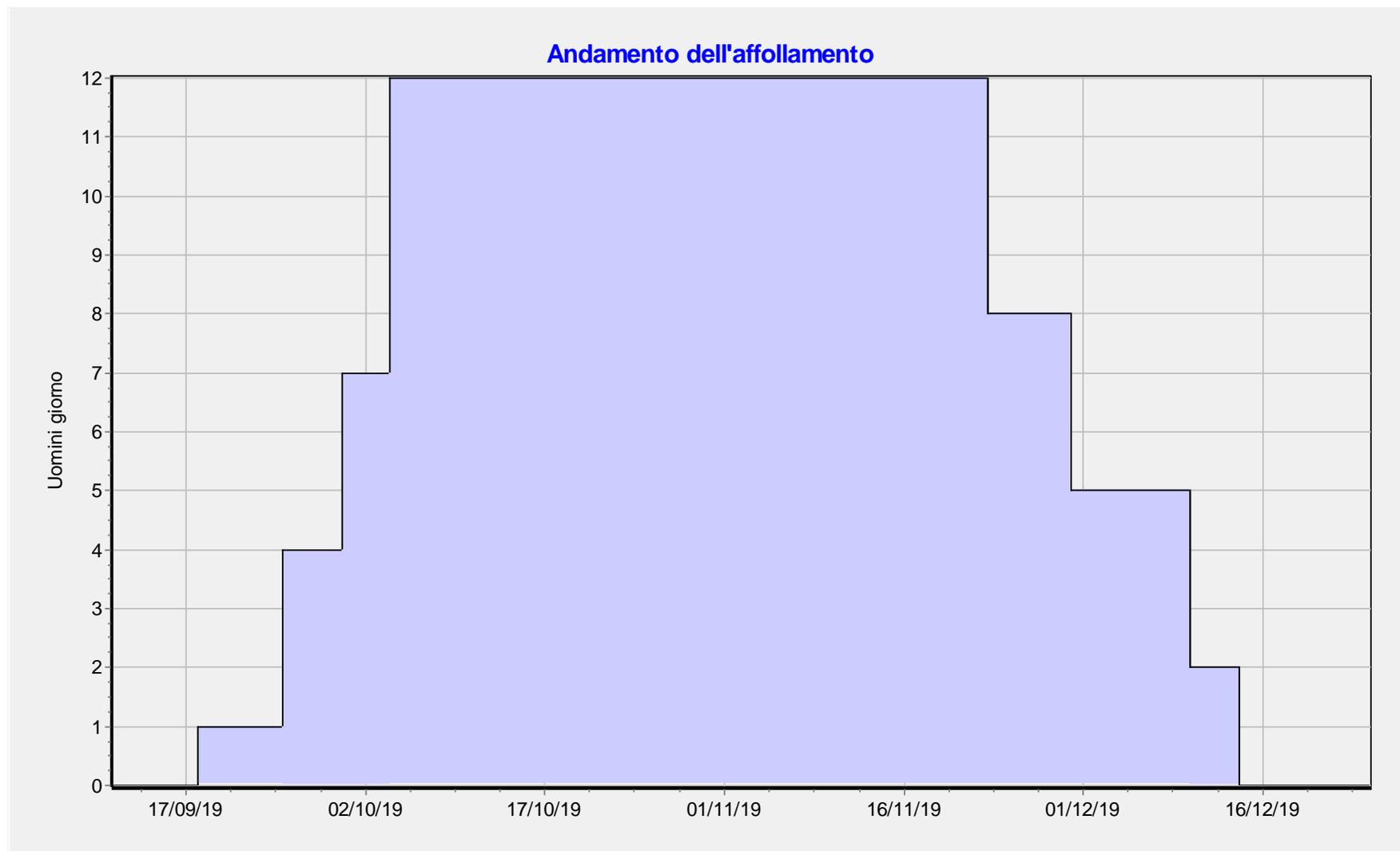
[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

**9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE**

**9.1. CRONOPROGRAMMA**

| Nr. | Nome Fase\Descrizione   | Durata       | Inizio            | SET 2019 |       | OTT 2019 |      |       |       | NOV 2019 |      |       |       | DIC 2019 |     |      |       |  |  |
|-----|---|--------------|-------------------|----------|-------|----------|------|-------|-------|----------|------|-------|-------|----------|-----|------|-------|--|--|
|     |   |              |                   | 16-22    | 23-29 | 30-6     | 7-13 | 14-20 | 21-27 | 28-3     | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-1     | 2-8 | 9-15 | 16-22 |  |  |
| 1   | <b>Diagramma di Gantt</b>   | <b>69/96</b> | <b>16/09/2019</b> | ↗        |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 2   | <b>Allestimento cantiere</b>  | <b>2/2</b>   | <b>16/09/2019</b> | ↘        |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 3   | Installazione e smontaggio cantiere generico                                  | 2/2          | 16/09/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 4   | Verifica su linee elettriche ed eventuale sostituzione corpi illuminanti      | 5/7          | 18/09/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 5   | Preparazione area di stoccaggio materiali di risulta                          | 3/3          | 17/09/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 6   | Smontaggio tavole in legno e sistemazione "gondole" in carpenteria metall...  | 42/59        | 25/09/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 7   | Trasporto e smaltimento materiali di rifiuto non pericolosi                   | 53/76        | 25/09/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 8   | Trasporto in cantiere materiale da costruzione                                | 57/82        | 27/09/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 9   | Trattamento anti corrosione interno "gondole"                                 | 44/61        | 30/09/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 10  | Rimozione vernici con idrosabbatrice e controllo serraggio bullonature/ Ri... | 46/67        | 04/10/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 11  | Verniciatura di opere in ferro  | 50/71        | 04/10/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 12  | Pavimentazioni esterne/ Posa tavole impalcato e sistemazioni finali           | 14/20        | 28/11/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
| 13  | <b>Smobilizzo cantiere</b>  | <b>3/3</b>   | <b>18/12/2019</b> |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      | ↘     |  |  |
| 14  | Installazione e smontaggio cantiere generico                                  | 3/3          | 18/12/2019        |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |
|     |   |              |                   |          |       |          |      |       |       |          |      |       |       |          |     |      |       |  |  |



## 9.2. MISURE DI COORDINAMENTO

Per quanto concerne le operazioni di installazione e smantellamento delle aree di cantiere, si accettano le molteplici sovrapposizioni delle fasi (recinzione di delimitazione delle aree, posizionamento delle baracche di cantiere e del WC chimico, cassoni per lo stoccaggio dei materiali di risulta, ecc) ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante leggeri sfasamenti temporali o eseguendo le lavorazioni in luoghi ben distinti e senza possibilità di interferenza.

I rischi comuni per le lavorazioni suddette sono i seguenti:

- Caduta di materiali dall'alto
- Investimento
- Rumore
- Inalazione di gas non combustibili (scarichi)
- Investimento
- Rumore
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Come già accennato e descritto in precedenza le lavorazioni procederanno di gondola in gondola, assicurando sempre la presenza della rete anti caduta (con un margine di sicurezza di una campata – 2,50 m - in corrispondenza di ogni testata del tratto) e delle linee vita posizionate lungo i bordi della passerella in corrispondenza delle zone interessate dalle lavorazioni (sviluppo 20 m mantenendo sempre il margine di sicurezza di una campata – 2,50 m - in corrispondenza di ogni testata del tratto).

Le lavorazioni saranno organizzate affinché la sequenza sia la seguente:

Una volta terminata la DELIMITAZIONE DEL CANTIERE e la sua organizzazione, si procederà con la VERIFICA dell'IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE che verrà eseguito senza altre lavorazioni e/o presenza di altre maestranze.

Eseguito poi il POSIZIONAMENTO delle RETI DI PROTEZIONE si comincerà, tra gondola e gondola procedendo da una testata all'altra della passerella, allo SMONTAGGIO dell'IMPALCATO IN LEGNO ed alla preparazione per il trattamento successivo delle parti metalliche (FORI PER SVUOTAMENTO ACQUA DALLE GONDOLE E RISIGILLATURA, IRRIGIDIMENTO DELLE LASTRE LATERALI DELLE GONDOLE DEFORMATE, TRATTAMENTO ANTI CORROSIONE INTERNO DELLE LAMIERE DELLE GONDOLE, VERIFICA DEL SERRAGGIO DELLE BULLONATURE, PULIZIA CON SABBIAURA DELLA STRUTTURA METALLICA). Contestualmente alle operazioni di preparazione suddette, si procederà alla posa del grigliato di sostegno della nuova pavimentazione tra gondola e gondola così da consentire la presenza di un piano di appoggio per il proseguimento dei lavori.

Le operazioni sopra descritte verranno eseguite da un'unica squadra, coordinata da un preposto, che opererà in parte da sopra (tenendosi comunque in sicurezza con le linee vita lungo i bordi) ed in parte da sotto con funi di sospensione.

Ultimata la preparazione delle parti metalliche, si potrà procedere al CICLO DI PREPARAZIONE E VERNICIATURA DELLE PARTI METALLICHE: dette operazioni, che hanno tempi di applicazione dei cicli come da indicazioni dei fornitori, saranno svincolate dalle precedenti e potranno essere svolte da una squadra diversa che opererà solo da sotto mediante funi di sospensione ed in campate diverse da quelle interessate dallo smontaggio del vecchio impalcato.

Si procederà poi alle operazioni di ADEGUAMENTO QUOTA DEL CORRIMANO, ultimazione POSA DEL NUOVO IMPALCATO (magatelli, tavole e lamiera grecata) ed alla SISTEMAZIONE DELLE AREE DI INGRESSO ALLA PASSERELLA: queste lavorazioni potranno essere eseguite contemporaneamente ma andranno organizzate in modo da evitare interferenze.

Infine, si procederà alla SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE secondo le modalità di cui sopra.

### 9.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO

| Utensili manuali   |  |
|--|--|
| Fase di pianificazione   |  |
| <b>Categoria:</b> Utensili   | <b>Descrizione:</b>  |
| <b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b><br>Allestimento recinzione area di cantiere<br>Rimozione di vecchie vernici a mano su opere in ferro<br>Smontaggio tavole in legno e posa nuovo impalcato<br>Verniciatura di opere in ferro                              |  |
| Autocarro con gru  |  |
| Fase di pianificazione   |  |
| <b>Categoria:</b> Macchine   | <b>Descrizione:</b>  |
| <b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b><br>Allestimento recinzione area di cantiere<br>Preparazione area di stoccaggio materiali da costruzione<br>Trasporto e smaltimento materiali di rifiuto non pericolosi<br>Trasporto in cantiere materiale da costruzione |  |
| Servizi igienici di cantiere   |  |
| Fase di pianificazione   |  |
| <b>Categoria:</b> Baraccamenti e servizi vari  | <b>Descrizione:</b> Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere  |
| Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno  |  |
| Fase di pianificazione   |  |
| <b>Categoria:</b> Impianti   | <b>Descrizione:</b> Installazione di gruppo elettrogeno.   |
| Deposito materiali infiammabili ed esplosivi   |  |
| Fase di pianificazione   |  |
| <b>Categoria:</b> Preparazione area stoccaggio o depositi materiali  | <b>Descrizione:</b> Preparazione area di cantiere per stoccaggio provvisorio dei materiali o prodotti infiammabili e/o esplosivi da utilizzare nelle varie fasi lavorative |
| Deposito di materiali chimici in genere  |  |
| Fase di pianificazione   |  |
| <b>Categoria:</b> Preparazione area stoccaggio o depositi materiali  | <b>Descrizione:</b> Preparazione area di cantiere per stoccaggio provvisorio dei materiali o prodotti chimici da utilizzare nelle varie fasi lavorative                    |

| Delimitazione lavori stradali                     |  |
|---|--|
| Fase di pianificazione                            |  |
| <b>Categoria:</b> Delimitazione area di cantiere  | <b>Descrizione:</b> Lavori di realizzazione di recinzione esterna con rete elettrosaldata su supporti amovibile H=2 m in cantieri urbani   |
| Baracche di cantiere                              |  |
| Fase di pianificazione                            |  |
| <b>Categoria:</b> Baraccamenti e servizi vari     | <b>Descrizione:</b> Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.  |
| Accessi e circolazione pedonale in cantiere       |  |
| Fase di pianificazione                            |  |
| <b>Categoria:</b> Accessi e viabilità di cantiere | <b>Descrizione:</b> Definizione delle delimitazioni delle aree di cantiere e degli accessi in corrispondenza delle due sponde (vedi elaborato); delimitazione con recinzione metallica del lato interessato dalle lavorazioni. |

## 9.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

| Attività   | Quando   | Convocati            | Punti di verifica principali  |
|--|--|----------------------|---|
| 1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria  | prima dell'inizio dei lavori   | CSE - DTA - DTE      | Presentazione piano e verifica punti principali   |
| 2. Riunione ordinaria  | prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare<br>Verifica dei piani di sicurezza<br>Verifica sovrapposizioni |
| 3. Riunione straordinaria  | quando necessario  | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare<br>Verifica dei piani di sicurezza                             |
| 4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC   | quando necessario  | CSE - DTA - DTE - LA | Nuove procedure concordate  |
| CSE: coordinatore per l'esecuzione<br>DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato<br>DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato<br>LA: lavoratore autonomo |  |                      |   |

## 9.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure:  SI  NO

## 10. COSTI DELLA SICUREZZA

La definizione dei costi della sicurezza di seguito riportati fanno riferimento al Prezziario della regione Emilia Romagna edizione 2018 tenendo presente di una durata dei lavori di due mesi e mezzo.

Baracca di cantiere (dimensioni 240x270x240): €/mese 199,60 (per i successivi €/mese 36,80)

**Baracca di cantiere** € 273,20

Baracca per deposito vernici e sostanze infiammabili: €/cad 150,00

**Baracca deposito** € 150,00

WC chimico portatile (incluso allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali: €/mese 160,00 (per i successivi €/mese 110,00)

**WC chimico:** € 380,00

Estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori di kg.6: €/cad 15,00

**Estintore a polvere 6 kg:** € 15,00

Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm €/mese 1,18

**Cassetta di pronto soccorso:** € 3,54

Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 2,00 m. Compresi allestimento in opera e successiva rimozione: €/m 1,86 per tutta la durata dei lavori + allestimento in opera e successiva rimozione €/m 6,09 (stimati c.ca m 200)

**Recinzione da cantiere in plastica arancione H=2 m** € 1.590,00

Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati: compreso catena e lucchetto - nolo per il primo mese 43,80 € e per ogni mese successivo € 9,90 €

**n. 02 cancello carrabile m 3,5 x 2** € 127,20

Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di 6 mc. Nolo per tutta la durata del cantiere €/cad 10,60

**n. 02 cassoni metallici** € 21,20

Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile €/cad 0,89 + posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio €/cad 23,94

**n. 02 cartelli di cantiere (dim 500x700 mm) con indicazioni associate** € 52,33

Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed

ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso €/cad 15,40 per ogni mese o frazione di esso successivo al primo €/cad 3,50

**n. 04 segnali stradali:** € 89,60

Rete di sicurezza, a norma UNI EN 1263, in multi bava di polipropilene, maglia 10 x 10 cm, con bordatura in fune di poliammide di diametro pari a 8 mm, sostenuta da cavi metallici ancorati ai montanti delle "gondole" o alla fune stabilizzante: costo di utilizzo del materiale per un mese €/mq 1,68 + incremento per accoppiamento rete antipolvere €/mq 0,75 + montaggio e rimozione con l'ausilio di sistemi per la movimentazione degli operatori in quota (quantità media stimata per ogni operazione 200 mq – stimate 5 operazioni di montaggio e smontaggio lungo lo sviluppo della passerella) €/mq 3,60

**Rete di sicurezza:** € 5.058,00

Linea di ancoraggio anti caduta orizzontale in polietilene con resistenza di 4.500 daN, in grado di operare con due operatori agganciati contemporaneamente, completa di sacca contenitiva e cricchetto tensionatore, parti metalliche in acciaio zincato, peso complessivo 3 kg certificata come punto di ancoraggio CE a norma UNI EN 795, lunghezza massima 20 m; costo di utilizzo mensile € 8,26

**n. 02 Linea ancoraggio anti caduta lunghezza 20 m cad:** € 49,56

Utilizzo di telefono e/o ricetrasmittente per tutta la durata dei lavori: sistema di comunicazione tramite coppia di ricetrasmittenti di potenza adeguata tra operatori interni all'area operativa € 20,80 + sistema di comunicazione tramite telefoni cellulari per gestioni primo soccorso ed emergenze € 36,40

**Gestione emergenze:** € 57,20

Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni € 38,13 + posizionamento del materiale da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta (stimati 38 spostamenti) €/cad 22,78

**Passerella per attraversamenti sul vuoto:** € 980,03

**TOTALE COSTI SICUREZZA:** € 8.846,86

**11. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI**

| Reti di sicurezza |  |
|-------------------|--|
| Categoria         | Sicurezza  |
| Descrizione       | <p>Predisposizione rete anti-caduta certificata come da normativa EN1263/1 tipologia S e vincolata alle funi/tiranti laterali della passerella.</p> <p>Montaggio di reti di sicurezza provvisorie in corrispondenza dei tratti interessati dalle operazioni di smontaggio delle tavole in legno esistenti, di pulizia e trattamento delle parti metalliche e di montaggio del nuovo impalcato.</p> <p>La rete di sicurezza dovrà essere accoppiata ad una rete anti polvere a maglia fitta ma comunque filtrante che trattienga eventuale materiale caduto durante le lavorazioni (le attrezzature saranno comunque assicurate mediante funicelle) ed il materiale utilizzato per le operazioni di sabbiatura delle superfici metalliche così da essere recuperato con aspiratori.</p> <p>La rete anti polvere di cui sopra dovrà essere prevista anche sui 2 lati in elevazione al fine di contenere caduta di residui della lavorazione nel letto del fiume.</p>  <p>Si procederà per tratti di intervento considerando comunque, in corrispondenza dei due bordi estremi della protezione, un proseguimento di "sicurezza" oltre la zona interessata dalle lavorazioni; considerando in 20 metri la lunghezza delle linee vita da posizionare su entrambi i lati, si può prevedere una protezione di 20 m per un tratto interessato dalle lavorazioni di 15 m (2,5 m di sicurezza su entrambi i lati).</p> |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Aggancio   | Lieve |
| Caduta di persone per lavori in quota  | Medio |
| Impigliamento, trascinamento   | Lieve |
| Rottura di funi  | Lieve |
| Istruzioni operative   |       |
| <p>Le reti di sicurezza devono essere ancorate in maniera tale che le forze che si originano, a seguito della trattenuta del lavoratore, devono poter essere assorbite e trasmesse dai punti di sospensione ai punti di ancoraggio sulle strutture in maniera sicura.</p> <p>I punti di ancoraggio non devono consentire lo spostamento o scorrimento della rete sotto carico.</p> <p>Le attività in cui si utilizzano sono quelle relative alla demolizione e sostituzione dell'impalcato, al ripristino delle parti metalliche (prevalentemente le gondole) ed alla verifica delle chiusure delle bullonature.</p> <p>La messa in opera delle reti di sicurezza deve essere studiata in base alle caratteristiche dei manufatti, con particolare attenzione a:</p> |       |

- rispetto dell'altezza di caduta e della larghezza di raccolta del sito lavorativo.
  - posizionamento della rete di sicurezza più vicino possibile ai punti di lavoro per ridurre al minimo l'altezza di caduta.
  - rispetto dello spazio libero sotto la rete di sicurezza in virtù delle possibili deformazioni, per evitare che il lavoratore caduto possa urtare altri lavoratori, ostacoli fissi od in transito sotto di essa.
  - modalità con le quali si effettuano gli ancoraggi e loro tipologia.
  - caduta sulla rete di sicurezza di materiali incandescenti e lavori in cui è previsto l'uso di fiamma.
  - posizionamento della rete di sicurezza che non deve ostacolare il movimento dei lavoratori per permettere lo svolgimento delle attività lavorative senza l'introduzione di rischi aggiuntivi.
  - assenza di vuoti in cui si possa cadere senza essere raccolti dalla rete di sicurezza.
- Dovranno inoltre essere considerate le attività complementari che riguardano:
- il trasporto, montaggio, smontaggio e manutenzione della rete di sicurezza.
  - le attrezzature per la posa in opera.
  - i DPI contro le cadute dall'alto ed i relativi punti di ancoraggio per i lavoratori nelle fasi di montaggio e smontaggio della rete di sicurezza.
  - la movimentazione di materiale nel sito lavorativo.
  - la possibilità di scioglimento dei nodi sui cavi, a causa di vibrazioni o sbalzi, che va evitata; qualora necessario bisogna adottare le opportune misure di bloccaggio dei nodi in maniera sicura e programmare un periodico controllo.

#### MANUTENZIONE DELLE RETI DI SICUREZZA

Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole.

Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.

#### PRIMA DELL'USO:

- Le reti di sicurezza possono essere impiegate nei lavori di montaggio di costruzioni prefabbricate, di carpenteria metallica, di coperture in genere ed in altri casi particolari per la protezione contro i rischi di caduta dall'alto;
- Le reti possono essere posizionate all'interno e all'esterno dell'opera in corso di realizzazione; la loro messa in opera necessita di uno studio dell'ancoraggio, apposito per ogni caso particolare;
- Lo studio dell'ancoraggio deve essere eseguito con la più grande cura e ciascun elemento o dispositivo d'ancoraggio, cavo, telaio etc. deve essere calcolato nelle condizioni più sfavorevoli d'impiego;
- La loro messa in opera deve essere relativamente facile e permettere una protezione efficace;
- Verificare l'assenza di ostacoli sotto la rete che possano comprometterne l'efficacia;
- Prevedere e mettere in opera i dispositivi di ancoraggio delle reti al momento della costruzione della carpenteria;
- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado;

#### DURANTE L'USO:

- Ricercare metodi per ridurre al massimo il rischio di caduta degli installatori durante la messa in opera delle reti;
- Posare le reti il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta;
- Sorvegliare la corretta regolazione della tensione della rete;
- Evitare i vuoti sul perimetro della rete, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta;
- Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso che al di sopra di esse vengano eseguiti lavori di saldatura o taglio con fiamma ossidrica o saldatura con arco voltaico;
- Verificare periodicamente lo stato delle reti e dei loro accessori d'ancoraggio;
- Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti;
- Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti;
- Spostare le reti a seconda dell'avanzamento dei lavori.

#### DOPO L'USO:

- Scartare le reti eccessivamente degradate;
- Provvedere alla riparazione delle reti accidentalmente danneggiate;
- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado.

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |                     |   |
|--|---------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dissipatore di energia</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Gilet ad alta visibilità</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta regolabile</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Tuta antimpigliamento</li> </ul> |                     |   |
| Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria  |                     |   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|  | <b>Nome:</b>        | Imbracatura di sicurezza  |
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|  | <b>Posizione:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).</li> <li>- Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.</li> <li>- Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.</li> </ul> |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|  | <b>Nome:</b>        | Indumenti ad alta visibilità  |
|  | <b>Descrizione:</b> | E' obbligatorio indossare abiti ad alta visibilità  |
|  | <b>Posizione:</b>   |   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|  | <b>Nome:</b>        | Indumenti protettivi  |
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare abiti protettivi   |
|  | <b>Posizione:</b>   | All'ingresso del cantiere.  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dei piedi  |
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  |
|  | <b>Posizione:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.</li> <li>- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.</li> <li>- Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</li> </ul>       |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio   |
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il casco di protezione   |

|  |                   |   |
|--|-------------------|---|
|  | <b>Posizione:</b> | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi. |
|--|-------------------|---|

**Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza**

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Categoria</b>   | Sicurezza   |
| <b>Descrizione</b> | <p>Le fasi di smontaggio, di pulizia e tinteggiatura delle parti metalliche e del montaggio del nuovo impalcato, prevedono le attività di montaggio di dispositivo di ancoraggio o linea vita per lavori in corrispondenza dell'impalcato della passerella.</p> <p>Il dispositivo di ancoraggio è composto dai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-fune di ancoraggio flessibile</li> <li>-punto di ancoraggio mobile</li> <li>-ancoraggio strutturale di estremità</li> <li>-ancoraggio strutturale intermedio, se richiesto dalla lunghezza della linea di vita</li> <li>-tenditore</li> <li>-assorbitore di energia</li> </ul> <p>Le linee vita saranno ancorate (con fetuccina "a strozzo") ai montanti del parapetto su entrambi i lati e saranno di adeguate lunghezze ed eventualmente dotate di rompi tratta in funzione dei tratti che risulteranno privi di pavimentazione; si dovrà prevedere una linea vita in entrambi i lati della passerella.</p> |

**Istruzioni operative**

Nei lavori in quota qualora non sia possibile allestire opere provvisoriale è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche quali i seguenti:

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

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

**Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoriale**

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza  |
|   | <b>Posizione:</b>   | <p>In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).</p> <p>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.</p> <p>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.</p> |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il casco di protezione   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi. |

| Andatoie e passerelle |   |
|-----------------------|---|
| <b>Categoria</b>      | Servizio  |
| <b>Descrizione</b>    | <p>Durante le fasi di demolizione delle tavole dell'impalcato, della sistemazione delle carpenterie metalliche costituenti le gondole e durante l'installazione della struttura metallica portante della nuova pavimentazione, saranno utilizzate per passare da una trave all'altra in sicurezza.</p> <p>Preferibilmente saranno da adottare passerelle metalliche leggere di lunghezza tale da superare una luce netta di 2,50 m garantendo gli appoggi ed il bloccaggio dei due bordi.</p> <p>Gli operatori dovranno comunque procedere lungo essa agganciandosi alla linea vita precedentemente installata per il tratto interessato dalle lavorazioni.</p> |

| Rischi                             |       |
|------------------------------------|-------|
| Caduta dall'alto                   | Alto  |
| Cedimento localizzato di strutture | Medio |
| Movimentazione manuale dei carichi | Lieve |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b><br/>                     Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.<br/>                     Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali.<br/>                     La pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza).</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b><br/>                     Verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiede, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale.<br/>                     Sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40).</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b><br/>                     Verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti.<br/>                     Verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede).<br/>                     Non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi.<br/>                     Verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti.<br/>                     Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere    |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Imbracatura anticaduta</li> </ul>            |   |
| Segnaletica di cantiere associata all'opera provvisoria                             |   |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b> In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.   |
|   | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Protezione dei piedi   |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  |
|   | <b>Posizione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.</li> <li>- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.</li> <li>- Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</li> </ul> |
|  | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Protezione del cranio  |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare il casco di protezione   |
|   | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.   |
|  | <b>Categoria:</b> Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b> Protezione delle mani  |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare i guanti protettivi  |
|   | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.  |

## 12. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

### Autocarro con gru

|                  |          |
|------------------|----------|
| <b>Categoria</b> | Macchine |
|------------------|----------|

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Caduta di materiali dall'alto  | Alto  |
| Cedimento parti meccaniche delle macchine  | Lieve |
| Cesoiamento, stritolamento   | Medio |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree   | Alto  |
| Inalazione di gas non combustibili (scarichi)  | Medio |
| Investimento   | Alto  |
| Oli minerali e derivati  | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo   | Medio |
| Rumore   | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni   | Lieve |
| Istruzioni operative   |       |
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;</li> <li>- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;</li> <li>- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;</li> <li>- Non superare l'ingombro massimo;</li> <li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li> <li>- Assicurarci della corretta chiusura delle sponde;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;</li> <li>- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;</li> <li>- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;</li> <li>- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul> |       |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |                     |  |
|---|---------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul> |                     |  |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura  |                     |  |
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo caduta materiali dall'alto  |
|   | <b>Descrizione:</b> | attenzione caduta materiali dall'alto  |
|   | <b>Posizione:</b>   | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi.                                  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei pressi degli scavi.  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato l'accesso ai non addetti   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In corrispondenza di passaggi ed uscite.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il casco di protezione  |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| <b>Utensili elettrici portatili</b>   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Attrezzature                              |
| <b>Descrizione</b>  | Utilizzo di utensili elettrici portatili. |
| <b>Rischi</b>   |   |
| Contatti con macchinari o organi in moto  | Lieve                                     |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche  | Lieve                                     |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve                                     |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve                                     |
| Rumore  | Lieve                                     |
| Vibrazioni  | Lieve                                     |
| <b>Istruzioni operative</b>   |   |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);</li> <li>- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);</li> <li>- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);</li> <li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li> <li>- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;</li> <li>- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;</li> <li>- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;</li> <li>- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;</li> <li>- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;</li> <li>- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;</li> <li>- 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);</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;</li> <li>- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.</li> </ul> |   |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |   |
| <b>Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura</b>   |   |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Gruppo elettrogeno |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature                    |
| <b>Descrizione</b> | Utilizzo di gruppo elettrogeno. |

| Rischi                                       |       |
|--|-------|
| Calore, fiamme, incendio                     | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto     | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi           | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite            | Lieve |
| Rumore                                       | Lieve |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati;</li> <li>- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno;</li> <li>- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione;</li> <li>- Verificare l'efficienza della strumentazione.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non aprire o rimuovere gli sportelli;</li> <li>- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;</li> <li>- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;</li> </ul> |

- Segnalare tempestivamente gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Staccare l'interruttore e spegnere il motore;

- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie;

- Per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di fulgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo incendio  |
|   | <b>Descrizione:</b> | attenzione liquidi o materiali infiammabili  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti.<br>Nei depositi carburanti.<br>Nei locali con accumulatori elettrici. |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato fumare   |
|   | <b>Descrizione:</b> | vietato fumare   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.   |

| <b>Cacciavite</b>  |          |
|--|----------|
| <b>Categoria</b>   | Utensili |
| <b>Rischi</b>  |          |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve    |
| <b>Istruzioni operative</b>  |          |
| PRIMA DELL'USO<br>- verificare l'efficienza della punta;<br>- verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite.<br>MODALITÀ D'USO<br>- evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano. |          |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>  |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>  |          |

| <b>Martello</b>   |          |
|---|----------|
| <b>Categoria</b>  | Utensili |
| <b>Rischi</b>   |          |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale  | Lieve    |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve    |
| <b>Istruzioni operative</b>   |          |
| PRIMA DELL'USO<br>- preferire attrezzi di buona qualità, onde evitare errori di mira che costituiscono cause di infortunio, per cui verificare che le fibre del manico, se in legno, siano parallele al suo asse;<br>- verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello;<br>- preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata;<br>- scegliere manici ergonomici.<br>MODALITÀ D'USO<br>- afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano;<br>- il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso. |          |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>  |          |

| <b>Piccone</b>                    |          |
|-----------------------------------|----------|
| <b>Categoria</b>                  | Utensili |
| <b>Rischi</b>                     |          |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite | Lieve    |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare che l'utensile non sia deteriorato;</li> <li>- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;</li> <li>- verificare il corretto fissaggio del manico;</li> <li>- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;</li> <li>- verificare che siano sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi</li> <li>- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare attrezzi e attrezzature di ottima qualità;</li> <li>- evitare di utilizzare attrezzi convenientemente temprati in quanto facilmente scheggiabili;</li> <li>- evitare di utilizzare attrezzi in materiale troppo dolce in quanto soggetti a formazione di sbavature pericolose;</li> <li>- evitare di portare in tasca attrezzi a mano specie se pungenti o taglienti;</li> <li>- utilizzare attrezzi isolati per lavori su impianti elettrici;</li> <li>- nei luoghi in cui esiste il pericolo di esplosione evitare di utilizzare attrezzi metallici che potrebbero provocare scintille durante l'uso;</li> <li>- non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchina in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto;</li> <li>- impugnare saldamente l'utensile;</li> <li>- assumere una posizione corretta e stabile;</li> <li>- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;</li> <li>- non utilizzare in maniera impropria l'utensile;</li> <li>- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;</li> <li>- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pulire accuratamente l'utensile;</li> <li>- riporre correttamente gli utensili;</li> <li>- proteggere le parti pungenti e taglienti degli attrezzi;</li> <li>- controllare lo stato d'uso dell'utensile;</li> <li>- segnalare eventuali anomalie o difetti riscontrati.</li> </ul> |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>   |

| Compressore  |              |
|--|--------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature |
| Rischi   |              |
| Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione   | Lieve        |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve        |
| Movimentazione manuale dei carichi   | Lieve        |
| Oli minerali e derivati  | Lieve        |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve        |
| Rumore   | Lieve        |
| Istruzioni operative   |              |
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;</li> <li>- Sistemare in posizione stabile il compressore;</li> </ul> |              |

- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;
- Verificare la funzionalità della strumentazione;
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;
- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;
- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;
- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**DURANTE L'USO:**

- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- Tenere sotto controllo i manometri;
- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**DOPO L'USO:**

- Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|   | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

**Pistola per verniciatura a spruzzo**

|                  |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |
|------------------|--------------|

**Rischi**

|  |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto                             | Lieve |
| Contatto con sostanze chimiche                                       | Lieve |
| Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche                         | Lieve |
| Getti, schizzi   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale                       | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite                                    | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:  
 - Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola;  
 - Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.  
 DURANTE L'USO:  
 - In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione;  
 - Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.  
 DOPO L'USO:  
 - Spegnerne il compressore e chiudere i rubinetti;  
 - Staccare l'utensile dal compressore;  
 - Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni;  
 - Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|  |                     |                            |
|--|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento               |
|  | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|  | <b>Descrizione:</b> |                            |
|  | <b>Posizione:</b>   |                            |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto                    |
|  | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |
|  | <b>Descrizione:</b> |                            |
|  | <b>Posizione:</b>   |                            |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Utensili manuali |          |
|------------------|----------|
| <b>Categoria</b> | Utensili |

| Istruzioni operative   |
|--|
| 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. |

| Avvitatore a batteria |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Categoria</b>      | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la funzionalità dell'utensile;</li> <li>- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione degli occhi con lenti opache   |
|   | <b>Descrizione:</b> | E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc). |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.  |

| Sega circolare     |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature              |
| <b>Descrizione</b> | Uso della sega circolare. |

| Rischi   |                   |
|--|-------------------|
| Caduta a livello e scivolamento  | Non significativo |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve             |
| Polveri, fibre   | Lieve             |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Alto              |
| Rumore   | Alto              |
| Urti, colpi, impatti, compressioni   | Lieve             |
| Istruzioni operative   |                   |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione;</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco);</li> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra);</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati)</li> </ul> |                   |

ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria);

- Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo);
- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti);
- Verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio);
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori);
- Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;
- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**DURANTE L'USO:**

- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti;
- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi;
- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita;
- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge;
- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**DOPO L'USO:**

- Ricordate: la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza;
- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;
- Verificare l'efficienza delle protezioni;
- Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento                                      |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione                          |
|   | <b>Descrizione:</b> |   |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua                        |
|   | <b>Descrizione:</b> |   |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione                                      |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito                             |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
|  | <b>Posizione:</b> | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |
|--|-------------------|--|

| Trapano elettrico  |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature              |
| <b>Descrizione</b> | Uso di trapano elettrico. |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Polveri, fibre                                 | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

**Istruzioni operative**

**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.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |                          |
|---|---------------------|--------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento             |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione |
|   | <b>Descrizione:</b> |                          |
|   | <b>Posizione:</b>   |                          |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Scalpelli e punte |          |
|-------------------|----------|
| <b>Categoria</b>  | Utensili |

| Rischi  |       |
|---|-------|
| Punture, tagli, abrasioni, ferite   | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni  | Lieve |
| Istruzioni operative  |       |
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare che gli utensili siano ben affilati, e che la testa non presenti cricche o sbavature che potrebbero dar luogo a schegge;</li> <li>- se vi sono persone potenzialmente esposte ad eventuali proiezioni, utilizzare una schermatura;</li> <li>- utilizzare un porta scalpello o un proteggi-mano, per evitare colpi alle mani.</li> </ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afferrare lo scalpello con forza rivolgendo lo sguardo all'attrezzo,</li> <li>- utilizzare occhiali protettivi.</li> </ul> |       |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>  |       |

| Avvitatore elettrico |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| <b>Categoria</b>     | Attrezzature                      |
| <b>Descrizione</b>   | Utilizzo di avvitatore elettrico. |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra;
- Controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;
- Verificare la funzionalità dell'utensile;
- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**DURANTE L'USO:**

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**DOPO L'USO:**

- Scollegare elettricamente l'utensile.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento                                      |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione                          |
|   | <b>Descrizione:</b> |   |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua                        |
|   | <b>Descrizione:</b> |   |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione                                      |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito                             |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
|  | <b>Posizione:</b> | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |
|--|-------------------|--|

| Seghetto alternativo |              |
|----------------------|--------------|
| <b>Categoria</b>     | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il corretto fissaggio della lama;</li> <li>- Verificare che la lama sia idonea ed integra;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Verificare l'efficienza e l'integrità del carter di protezione della lama.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Regolare il carter di protezione;</li> <li>- Non tagliare spessori superiori a quelli riportati dal costruttore;</li> <li>- Utilizzare lame idonee al materiale da tagliare;</li> <li>- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Pulire l'utensile.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |                     |                          |
|---|---------------------|--------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento             |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione |
|   | <b>Descrizione:</b> |                          |
|   | <b>Posizione:</b>   |                          |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Saldatrice elettrica |                              |
|----------------------|------------------------------|
| <b>Categoria</b>     | Attrezzature                 |
| <b>Descrizione</b>   | Uso di saldatrice elettrica. |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Calore, fiamme, incendio                       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Fumi   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Radiazioni ottiche artificiali (ROA)           | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**DURANTE L'USO:**

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**DOPO L'USO:**

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3

| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grembiule</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Guanti protettivi</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul> |  |
|--|--|
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura   |  |
|   | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|  | <b>Nome:</b> Pericolo di folgorazione  |
|  | <b>Descrizione:</b>  |
|  | <b>Posizione:</b>  |
|   | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|  | <b>Nome:</b> Vietato spegnere con acqua  |
|  | <b>Descrizione:</b>  |
|  | <b>Posizione:</b>  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|  | <b>Nome:</b> Protezione dell'udito   |
|  | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|  | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

**Smerigliatore orbitale o flessibile**

|                  |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |
|------------------|--------------|

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Polveri, fibre                                 | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

**Istruzioni operative**

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.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Idropulitrice      |                       |
|--------------------|-----------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature          |
| <b>Descrizione</b> | Uso di idropulitrice. |

| Rischi                                       |       |
|--|-------|
| Calore, fiamme, incendio                     | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Lieve |
| Getti, schizzi                               | Medio |
| Nebbie                                       | Lieve |
| Rumore                                       | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni           | Lieve |
| Vibrazioni                                   | Lieve |

| Istruzioni operative   |
|--|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia;</li> <li>- Controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile;</li> <li>- Eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico;</li> <li>- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropultrici con bruciatore);</li> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua;</li> <li>- Durante le pause chiudere le alimentazioni;</li> <li>- Eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropultrici con bruciatore);</li> <li>- Segnalare eventuali anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare le alimentazioni;</li> <li>- Pulire accuratamente la macchina prima di riparla;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |                                       |
|---|---------------------------------------|
|  | <b>Categoria:</b> Avvertimento        |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo di folgorazione |
|   | <b>Descrizione:</b>                   |
|   | <b>Posizione:</b>                     |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Reti anticaduta  |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |

| Rischi                             |       |
|------------------------------------|-------|
| Caduta dall'alto                   | Alto  |
| Movimentazione manuale dei carichi | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite  | Lieve |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le reti di sicurezza possono essere impiegate nei lavori di montaggio di costruzioni prefabbricate, di carpenteria metallica, di coperture in genere ed in altri casi particolari per la protezione contro i rischi di caduta dall'alto;</li> <li>- Le reti possono essere posizionate all'interno e all'esterno dell'opera in corso di realizzazione; la loro messa in opera necessita di uno studio dell'ancoraggio, apposito per ogni caso particolare;</li> <li>- Lo studio dell'ancoraggio deve essere eseguito con la più grande cura e ciascun elemento o dispositivo d'ancoraggio, cavo, telaio etc. deve essere calcolato nelle condizioni più sfavorevoli d'impiego;</li> <li>- La loro messa in opera deve essere relativamente facile e permettere una protezione efficace;</li> <li>- Verificare l'assenza di ostacoli sotto la rete che possano comprometterne l'efficacia;</li> <li>- Prevedere e mettere in opera i dispositivi di ancoraggio delle reti al momento della costruzione della carpenteria;</li> <li>- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado;</li> <li>- Prevedere e mettere in opera al momento della costruzione della carpenteria gli eventuali dispositivi d'ancoraggio necessari al collegamento del dispositivo di protezione individuale del personale incaricato della installazione delle reti.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricerare metodi per ridurre al massimo il rischio di caduta degli installatori durante la messa in opera delle reti (ad esempio con utilizzo di gru o altri apparecchi di sollevamento per il posizionamento delle reti);</li> <li>- Posare le reti il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta;</li> <li>- Sorvegliare la corretta regolazione della tensione della rete;</li> <li>- Tenere in conto, al momento della progettazione e costruzione della carpenteria, degli sforzi esercitati dalla rete sulla stessa e di quelli esercitati dagli apparecchi ed attrezzature di sollevamento;</li> <li>- Evitare i vuoti sul perimetro della rete, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta;</li> <li>- Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso che al di sopra di esse vengano eseguiti lavori di saldatura o taglio con fiamma ossidrica o saldatura con arco voltaico;</li> </ul> |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| <p>- Verificare periodicamente lo stato delle reti e dei loro accessori d'ancoraggio;<br/>                 - Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti;<br/>                 - Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti;<br/>                 - Spostare le reti a seconda dell'avanzamento della costruzione.<br/>                 DOPO L'USO:<br/>                 - Scartare le reti eccessivamente degradate;<br/>                 - Provvedere alla riparazione delle reti accidentalmente danneggiate;<br/>                 - Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado.</p> |                     |   |
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>   |                     |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>   |                     |   |
| <b>Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura</b>   |                     |   |
|  <p>ATTENZIONE<br/>CADUTA<br/>MATERIALI</p>  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Caduta materiali dall'alto  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Attenzione caduta materiali dall'alto   |
|   | <b>Posizione:</b>   | - Nelle aree di azione delle gru.<br>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.<br>- Sotto i ponteggi.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Imbracatura di sicurezza  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il casco di protezione   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.   |

| Sabbiatrice        |                     |
|--------------------|---------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature        |
| <b>Descrizione</b> | Uso di sabbiatrice. |

| Rischi                                       |       |
|--|-------|
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Lieve |
| Getti, schizzi                               | Lieve |
| Polveri, fibre                               | Alto  |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite            | Lieve |
| Rumore                                       | Medio |

| Istruzioni operative  |
|---|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare l'integrità delle parti elettriche visibili (per idrosabbiatrici);</li> <li>- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni;</li> <li>- Controllare le connessioni dei tubi di alimentazione;</li> <li>- Controllare l'efficienza della strumentazione;</li> <li>- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni;</li> <li>- Proteggere i luoghi di transito.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnerla la macchina, chiudere i rubinetti e scaricare l'aria;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente (per idrosabbiatrici);</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> |

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪</li> </ul> |

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                  |   |
|---|---|
|  | <b>Categoria:</b> Avvertimento          |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo di folgorazione   |
|   | <b>Descrizione:</b>                     |
|   | <b>Posizione:</b>                       |
|  | <b>Categoria:</b> Divieto               |
|   | <b>Nome:</b> Vietato spegnere con acqua |
|   | <b>Descrizione:</b>                     |
|   | <b>Posizione:</b>                       |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

**Sega circolare portatile**

|                  |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |
|------------------|--------------|

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |
| Vibrazioni                                     | Lieve |

**Istruzioni operative**

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;
- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione;
- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;
- Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti;
- Non rimuovere il carter di protezione;
- Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico;
- Controllare l'integrità del cavo e della spina;
- Pulire l'utensile.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura                                |  |
|---|--|
|  | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo di folgorazione  |
|   | <b>Descrizione:</b>  |
|   | <b>Posizione:</b>  |
|  | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|   | <b>Nome:</b> Vietato spegnere con acqua  |
|   | <b>Descrizione:</b>  |
|   | <b>Posizione:</b>  |
|  | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b> Protezione dell'udito   |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Trancia ferro    |              |
|------------------|--------------|
| <b>Categoria</b> | Attrezzature |

| Rischi   |       |
|--|-------|
| Cesoimento, stritolamento                      | Medio |
| Contatti con macchinari o organi in moto       | Lieve |
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche   | Lieve |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiale | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite              | Lieve |
| Rumore   | Lieve |

| Istruzioni operative   |
|--|
| <p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti;</li> <li>- Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile;</li> <li>- Verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione;</li> <li>- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina;</li> <li>- Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali;</li> <li>- Non tagliare più di una barra contemporaneamente;</li> </ul> |

| <p>- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;<br/>                 - Non rimuovere i dispositivi di protezione.<br/>                 DOPO L'USO:<br/>                 - Scollegare elettricamente la macchina;<br/>                 - Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti.</p> |  |
|---|--|
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |  |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura  |  |
|    | <b>Categoria:</b> Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b> Pericolo di folgorazione  |
|   | <b>Descrizione:</b>  |
|   | <b>Posizione:</b>  |
|   | <b>Categoria:</b> Divieto  |
|   | <b>Nome:</b> Vietato spegnere con acqua  |
|   | <b>Descrizione:</b>  |
|   | <b>Posizione:</b>  |
|    | <b>Categoria:</b> Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b> Protezione dell'udito   |
|   | <b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Sega a disco per metalli |  |
|--------------------------|--|
| <b>Categoria</b>         | Attrezzature                                   |
| <b>Descrizione</b>       | Uso di sega a disco per il taglio dei metalli. |

| Rischi                                       |       |
|--|-------|
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Lieve |
| Getti, schizzi                               | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite            | Lieve |
| Rumore                                       | Lieve |
| Vibrazioni                                   | Lieve |

| Istruzioni operative   |                     |  |
|--|---------------------|--|
| <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina;</li> <li>- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;</li> <li>- Verificare il corretto fissaggio del disco;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione;</li> <li>- Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente";</li> <li>- Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;</li> <li>- Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;</li> <li>- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia;</li> <li>- Sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul> |                     |  |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |                     |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>   |                     |  |
| Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura   |                     |  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|  | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|  | <b>Descrizione:</b> |  |
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|  | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|  | <b>Descrizione:</b> |  |
|  | <b>Posizione:</b>   |  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|  | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|  | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|  | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

| Carotatrice        |                     |
|--------------------|---------------------|
| <b>Categoria</b>   | Attrezzature        |
| <b>Descrizione</b> | Uso di carotatrice. |

| Rischi                                       |       |
|--|-------|
| Folgorazione per uso attrezzature elettriche | Lieve |
| Punture, tagli, abrasioni, ferite            | Lieve |
| Rumore                                       | Lieve |
| Urti, colpi, impatti, compressioni           | Lieve |

**Istruzioni operative**

**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55;
- Posizionare saldamente la macchina;
- Verificare la funzionalità dei comandi;
- Controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione;
- Fissare efficacemente l'alimentazione idrica.

**DURANTE L'USO:**

- Controllare costantemente il regolare funzionamento;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro.

**DOPO L'USO:**

- Scollegare l'alimentazione elettrica e idrica;
- Eseguire il controllo generale della macchina;
- Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio

**Segnaletica di cantiere associata all'attrezzatura**

|  |                     |                            |
|--|---------------------|----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento               |
|  | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione   |
|  | <b>Descrizione:</b> |                            |
|  | <b>Posizione:</b>   |                            |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto                    |
|  | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua |
|  | <b>Descrizione:</b> |                            |
|  | <b>Posizione:</b>   |                            |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. |

**13. ALLEGATO III - SEGNALETICA DI CANTIERE**

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato l'accesso ai non addetti   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nell'area di azione dell'escavatore.   |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Lasciare liberi i passaggi   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Lasciare liberi i passaggi e le uscite   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In corrispondenza di passaggi ed uscite.   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei pressi degli scavi.  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo generico  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Pericolo generico  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare). |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei pressi degli scavi.  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dell'udito  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.               |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato spegnere con acqua   |
|   | <b>Descrizione:</b> |  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo di folgorazione  |
|   | <b>Descrizione:</b> |   |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo macchine in movimento  |
|   | <b>Descrizione:</b> | attenzione macchine operatrici in movimento   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dei piedi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  |
|   | <b>Posizione:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.</li> <li>- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.</li> <li>- Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</li> </ul> |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare il casco di protezione   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione delle mani   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare i guanti protettivi  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.  |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo incendio   |
|   | <b>Descrizione:</b> | attenzione liquidi o materiali infiammabili   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti.<br>Nei depositi carburanti.<br>Nei locali con accumulatori elettrici.                                  |
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto   |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato fumare  |
|   | <b>Descrizione:</b> | vietato fumare  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Imbracatura di sicurezza  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b>   | - In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).<br>- Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.<br>- Lavori dentro pozzi, cisterne e simili. |
|  | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento  |
|   | <b>Nome:</b>        | Pericolo sostanze nocive  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Attenzione sostanze nocive  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze corrosive o irritanti (per es. ammoniaca, trementina ecc.).   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Indumenti protettivi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio indossare indumenti protettivi   |
|   | <b>Posizione:</b>   | All'ingresso del cantiere.  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione degli occhi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | è obbligatorio proteggersi gli occhi  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p><b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).</p> |
|    | <p><b>Categoria:</b> Prescrizione</p>   |  |
|   | <p><b>Nome:</b> Protezione delle vie respiratorie</p>   |  |
|   | <p><b>Descrizione:</b> È obbligatorio indossare il respiratore</p>  |  |
|   | <p><b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>  |  |
|    | <p><b>Categoria:</b> Antincendio</p>  |  |
|   | <p><b>Nome:</b> Estintore</p>   |  |
|   | <p><b>Descrizione:</b></p>  |  |
|   | <p><b>Posizione:</b></p>  |  |
|    | <p><b>Categoria:</b> Divieto</p>  |  |
|   | <p><b>Nome:</b> Vietato usare fiamme libere</p>   |  |
|   | <p><b>Descrizione:</b> Vietato fumare o usare fiamme libere</p>   |  |
|   | <p><b>Posizione:</b> In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione.</p>  |  |
|    | <p><b>Categoria:</b> Prescrizione</p>   |  |
|   | <p><b>Nome:</b> Protezione degli occhi con lenti opache</p>   |  |
|   | <p><b>Descrizione:</b> E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache</p>  |  |
|   | <p><b>Posizione:</b> Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi, ecc.).</p> |  |
|  <p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p> | <p><b>Categoria:</b> Divieto</p>  |  |
|   | <p><b>Nome:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>  |  |
|   | <p><b>Descrizione:</b> Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>   |  |
|   | <p><b>Posizione:</b> In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>   |  |
|  <p>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</p>              | <p><b>Categoria:</b> Avvertimento</p>   |  |
|   | <p><b>Nome:</b> Alta tensione</p>   |  |
|   | <p><b>Descrizione:</b> Tensione elettrica pericolosa</p>  |  |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|   | <b>Posizione:</b>   | Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione.<br>Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici. |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Indumenti ad alta visibilità  |
|   | <b>Descrizione:</b> | E' obbligatorio indossare indumenti ad alta visibilità  |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |