

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** Fornitura e posa in opera per la realizzazione di un nuovo impianto di selezione da raccolta differenziata presso COSMARI S.r.l.  
**COMMITTENTE:** COSMARI S.R.L.  
**CANTIERE:** Località Piane del Chienti, Tolentino (MC)

Tolentino, 01/09/2017

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

  
(Ingegnere PANEPINTO ANTONINO)

*per presa visione*

**IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(COSMARI S.R.L.)



**Vartema Srl**

Via Roma, 12 - 33044 Manzano (UD)

Tel. 0432 16 36 612 [info@vartema.it](mailto:info@vartema.it)

[www.vartema.it](http://www.vartema.it)

# INDICE

Anagrafica	pag.	<a href="#">3</a>
Lavoro	pag.	<a href="#">5</a>
Committenti	pag.	<a href="#">6</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">7</a>
Imprese	pag.	<a href="#">8</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">9</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">10</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">11</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">13</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">13</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">13</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">15</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">16</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">17</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">30</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">36</a>
• Allestimento cantiere	pag.	<a href="#">36</a>
• Allestimento di cantiere (fase)	pag.	<a href="#">36</a>
• Fornitura e posa impianto di selezione	pag.	<a href="#">37</a>
• Pressa imballaggio rifiuti (fase)	pag.	<a href="#">38</a>
• Lettori ottici (fase)	pag.	<a href="#">40</a>
• Sistema aria compressa (fase)	pag.	<a href="#">41</a>
• Nastri trasportatori (fase)	pag.	<a href="#">43</a>
• Tappeti (fase)	pag.	<a href="#">44</a>
• Aprisacchi (fase)	pag.	<a href="#">46</a>
• Vaglio rotante (fase)	pag.	<a href="#">47</a>
• Vaglio balistico (fase)	pag.	<a href="#">49</a>
• Separatore magnetico (fase)	pag.	<a href="#">50</a>
• Separatore per metalli non ferrosi (fase)	pag.	<a href="#">52</a>
• Quadro elettrico/automazione (fase)	pag.	<a href="#">53</a>
• Cabina di selezione ed impalcati (fase)	pag.	<a href="#">54</a>
• Impianto aspirazione (fase)	pag.	<a href="#">56</a>
• Verifica funzionamento impianto	pag.	<a href="#">57</a>
• Collaudo impianto (fase)	pag.	<a href="#">57</a>
• Smobilizzo cantiere	pag.	<a href="#">58</a>
• Smobilizzo cantiere (fase)	pag.	<a href="#">59</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">61</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">67</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">72</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">75</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">76</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<a href="#">84</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<a href="#">86</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">87</a>
Conclusioni generali	pag.	<a href="#">88</a>
<b>ALLEGATI</b>		
A - GANTT		
B - Analisi e Valutazione dei Rischi		
C - Costi del Sicurezza		
D - Planimetrie		

# ANAGRAFICA

**COSMARI SRL**

**Realizzazione nuovo impianto di selezione da raccolta differenziata**

**CIG N. 716865948C**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori relativi alla fornitura di una linea di selezione automatica di rifiuti presso l'impianto esistente sito in Località Piane del Chienti 62029 - Tolentino (MC).

Il progetto dell'impianto di selezione è stato redatto adottando le migliori tecnologie attualmente reperibili sul mercato.

L'impianto di selezione è progettato per il trattamento di due tipologie principali di rifiuti (multimateriale leggero e carta cartone) conferite su una stessa area produttiva e all'interno di uno stesso capannone. Il progetto si articola quindi come segue:

**1. Linea di selezione automatica delle frazioni multimateriale/monomateriale per la selezione dei seguenti prodotti:**

- a. Plastiche (CIT FLUSSO A/B/C) da destinare al Consorzio Nazionale CO.RE.PLA.
- b. Plastiche (cassette CONIP, taniche, fusti, film, manufatti, ecc.) da destinare al mercato libero.
- c. Materiali metallici ferrosi.
- d. Materiali metallici non ferrosi.
- e. Altre frazioni non conformi per le specifiche del consorzio CO.RE.PLA. o per altre destinazioni.

**2. Linea di selezione automatica delle frazioni carta/cartone per la selezione dei seguenti prodotti:**

- a. Cartone per il Consorzio Nazionale COMIECO
- b. Cartone per il libero mercato
- c. Carta
- d. Tetrapak
- e. Materiali metallici ferrosi
- f. Materiali metallici non ferrosi
- g. Shoppers e altre plastiche da rilavorare
- h. Altre frazioni non conformi per le specifiche del consorzio COMIECO o per altre destinazioni

La linea di selezione, che lavorerà dunque su lotti diversi a seconda del materiale da trattare, è stata dimensionata per delle potenzialità orarie differenti a seconda delle due tipologie di materiali trattati e pari rispettivamente a:

- 1. C.a. 7,0 ton/ora per materiale plastico/multileggero
- 2. C.a. 8,0 ton/ora per materiale cartaceo

L'impianto opererà su due turni giornalieri di 8 ore cadauno, per una potenzialità complessiva annuale suddivisa come segue:

- Plastica multi 12.000 - 13.000 ton/anno
- carta/cartone 15.000 - 17.000 ton/anno

L'impianto oggetto del presente appalto dovrà pertanto lavorare indicativamente dalle 27.000 alle 30.000 ton/anno, con i materiali sopra indicati.

# LAVORO

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

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OGGETTO:	<b>IMPIANTISTICA</b> <b>Fornitura e posa in opera per la realizzazione di un nuovo impianto di selezione da raccolta differenziata presso COSMARI S.r.l.</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>3 ´ 286 ´ 730,00 euro</b>

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo	<b>Località Piane del Chienti</b>
Città:	<b>Tolentino (MC)</b>

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	<b>COSMARI S.R.L.</b>
Indirizzo:	<b>Località Piane del Chienti</b>
Città:	<b>Tolentino (MC)</b>

# RESPONSABILI

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

## Progettista:

Nome e Cognome:	<b>VARTEMA S.R.L.</b>
Indirizzo:	<b>Via Roma 12</b>
Città:	<b>Manzano (UD)</b>
CAP:	<b>33044</b>
Codice Fiscale:	<b>02716720301</b>
Partita IVA:	<b>02716720301</b>

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	<b>COSMARI S.R.L.</b>
Indirizzo:	<b>Località Piane del Chienti</b>
Città:	<b>Tolentino (MC)</b>
CAP:	<b>62029</b>

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	<b>ANTONINO PANEPINTO</b>
Qualifica:	<b>Ingegnere</b>
Indirizzo:	<b>Via P.G. 16 n. 3</b>
Città:	<b>Monreale (PA)</b>
CAP:	<b>90046</b>
Indirizzo e-mail:	<b>ing.panepintoantonino@gmail.com</b>
Codice Fiscale:	<b>PNPNNN78B19A195E</b>
Partita IVA:	<b>05898100820</b>

# **IMPRESE**

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

Gara in fase di aggiudicazione.

N° di Imprese da definire



# DOCUMENTAZIONE

## Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112 (ex 112)
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 112 (ex 113)
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 112 (ex 115)
Pronto Soccorso	tel. 112 (ex 118)

## Documentazione da custodire in cantiere

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

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

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

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

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

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

L'area di cantiere ove dovranno essere forniti ed installati i macchinari per la realizzazione dell'impianto automatico di selezione sorge presso lo stabilimento della società COSMARI S.r.l. in Località Piane del Chienti, presso il Comune di Tolentino (MC).

# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori relativi alla fornitura di una linea di selezione automatica di rifiuti presso l'impianto esistente sito in Località Piane del Chienti 62029 - Tolentino (MC).

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera e relativi allegati.

I lavori che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi nella fornitura e posa in opera di un impianto automatico di selezione.

L'impianto oggetto della fornitura sarà destinato al trattamento delle due tipologie principali di rifiuti (multimateriale leggero/plastica e carta/cartone) conferite su una stessa area produttiva e all'interno di uno stesso capannone.

La linea di selezione, che lavorerà dunque su lotti diversi a seconda del materiale da trattare, ha potenzialità orarie differenti a seconda delle due tipologie di materiali trattati e pari rispettivamente a:

1. C.a. 7,0 ton/ora per materiale plastico/multi materiale leggero
2. C.a. 8,0 ton/ora per materiale cartaceo

L'impianto opererà su due turni giornalieri di 8 ore cadauno, per una potenzialità complessiva annuale suddivisa come segue:

- Plastica multi 12.000 - 13.000 ton/anno
- Carta/cartone 15.000 - 17.000 ton/anno

L'impianto oggetto del presente appalto dovrà pertanto lavorare indicativamente dalle 27.000 alle 30.000 ton/anno, con i materiali sopra indicati.

Detta fornitura dovrà essere conforme alle vigenti normative antinfortunistiche e CE ed essere composta dalle principali apparecchiature di seguito elencate:

- A)** Lacera sacchi dosatrice
- B)** Vaglio a tamburo rotante primario, doppio stadio
- C)** Linea sottovaglio (<100mm), composta da:
  - a. Separatore magnetico
  - b. Separatore aeraulico (ventilatore + decantatore)
  - c. Vaglio a tamburo rotante secondario, monostadio
  - d. Separatore a correnti indotte ECS
  - e. Lettore ottico
- D)** Linea frazione media (100÷300 mm):
  - a. Separatore aeraulico (ventilatore + decantatore)
  - b. Vaglio balistico doppio stadio
  - c. Separatore a correnti indotte ECS
  - d. Due Lettori ottici in serie
- E)** Linea frazione sovvalli (> 300 mm):

a. Nastro di selezione manuale con cabina di selezione comprensiva di impianto elettrico ed illuminazione

**F)** Pressa imballatrice

**G)** Impianto elettrico e sistema di controllo

**H)** Montaggio dei sistemi di supporto

Tutte le macchine dovranno essere collegate a mezzo nastri in gomma e/o metallici del tipo a tapparelle. È inoltre previsto un nastro rampante a catenaria per il caricamento della pressa. Il layout della fornitura sarà indicativamente quello riportato nelle tavole tecniche allegate.

## AREA DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

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

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

L'area di cantiere in cui avverrà la fornitura e posa in opera degli impianti di selezione sorge all'interno del Comune di Tolentino (MC) in località Piane del Chienti.

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area sorge tra la S.S. 77 (tra Tolentino e Civitanova Marche) ed il Fiume Chienti.

L'area risulta essere delimitata e l'interno stabilimento occupa una superficie di circa 8 ha.

All'interno dell'area di COSMARI s.r.l. verranno svolte altre lavorazioni durante la fornitura e posa in opera dell'impianto di selezione.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Strade

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.







Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

- 2) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 3) segnale:  Pericolo generico;
- 4) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 5) segnale:  Autoveicoli non autorizzati;
- 6) segnale:  Divieto accesso persone;
- 7) segnale:  Vietato accesso;

Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

- 8) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 9) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 10) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 11) segnale:  Carrelli a passo d'uomo;
- 12) segnale:  Obbligo di protezione;  
Obbligo uso dei mezzi di protezione
- 13) segnale:  Veicoli passo uomo;

### Rischi specifici:

- 1) Investimento;  
All'interno dell'area di pertinenza di COSMARI s.r.l. sono svolte altre attività con presenza di circolazione di mezzi.

## Insedimenti produttivi

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

- 2) Cadute a livelli e di materiali dall'alto;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Mantenere idonea distanza di sicurezza da macchine o lavorazione con rischio di caduta di masse e materiali dall'alto.

Indossare il Casco di Sicurezza

Utilizzare percorsi pedonali ed indossare idonee scarpe di sicurezza antiscivolo.

- 3) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 4) segnale:  Pericolo generico;
- 5) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 6) segnale:  Autoveicoli non autorizzati;
- 7) segnale:  Divieto accesso persone;
- 8) segnale:  Vietato accesso;  
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
- 9) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 10) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 11) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 12) segnale:  Carrelli a passo d'uomo;
- 13) segnale:  Obbligo di protezione;  
Obbligo uso dei mezzi di protezione

14) segnale:  Veicoli passo uomo;

**Rischi specifici:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o mezzi in movimento o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;  
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

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

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le lavorazioni previste per la fornitura e posa in opera dell'impianto di selezione non comportano particolari rischi per l'area circostante poichè non vi è presenza di ospedali, scuole o abitazioni.

# **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area sorge in un'area pianeggiante tra la S.S. 77 (tra Tolentino e Civitanova Marche) ed il Fiume Chienti.



# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

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

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

### Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi alla Committenza.

In caso di impossibilità di fornitura di energia elettrica da parte della Committenza l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.



Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per la fornitura di acqua la ditta deve rivolgersi alla Committenza.

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

- 3) segnale:  Acqua non potabile;
- 4) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;

#### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

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

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

- 3) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;

### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## **Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

## **Cooperazione e coordinamento delle attività**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

## **Accesso dei mezzi di fornitura materiali**


### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;


*Prescrizioni Organizzative:*





L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

- 3) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;

- 4) segnale:  Vietato fumare;

- 5) segnale:  Uscita autoveicoli;

- 6) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 7) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 8) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 9) segnale:  Veicoli passo uomo;

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento;









## Dislocazione delle zone di carico e scarico

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 4) segnale:  Vietato fumare;
- 5) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 6) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 7) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 8) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 9) segnale:  Veicoli passo uomo;

#### Rischi specifici:

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



## Zone di deposito attrezzature







#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;

- 4) segnale:  Vietato fumare;
- 5) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 6) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 7) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 8) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 9) segnale:  Veicoli passo uomo;

#### Rischi specifici:

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

## Zone di stoccaggio materiali









#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 4) segnale:  Vietato fumare;
- 5) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 6) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 7) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 8) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 9) segnale:  Veicoli passo uomo;

#### Rischi specifici:

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









## Zone di stoccaggio dei rifiuti

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 4) segnale:  Vietato fumare;
- 5) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 6) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 7) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 8) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 9) segnale:  Veicoli passo uomo;

### Rischi specifici:

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

## Ponteggi

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: a) alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; e) con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; f) con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; **4)** tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

**Misure di prevenzione:** **1)** il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri; **2)** in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; **3)** costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi"); **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: a) avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; b) avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; c) avere fermapièdi di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Ponteggio metallico fisso: divieti.** E' vietato salire o scendere lungo i montanti dal ponteggio.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Caduta con dislivello;
- 4) segnale:  Carichi sospesi;
- 5) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 11) segnale:  Allestimento ponteggio;
- 12) segnale:  Caduta materiali;
- 13) segnale:  Pericolo caduta;
- 14) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 15) segnale:  Non gettare materiali;
- 16) segnale:  Non passare sotto ponteggi;
- 17) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scariche atmosferiche;  
Struttura comportante, per i lavoratori, esposizione a scariche atmosferiche.

## Trabattelli

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)**

per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

**Misure di prevenzione:** **1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; **2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; **3)** col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; **4)** il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; **5)** per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; **6)** l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **7)** il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15; **8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; **9)** per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10)** all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Caduta con dislivello;
- 4) segnale:  Carichi sospesi;
- 5) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 11) segnale:  Allestimento ponteggio;
- 12) segnale:  Caduta materiali;
- 13) segnale:  Pericolo caduta;
- 14) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 15) segnale:  Non gettare materiali;
- 16) segnale:  Non passare sotto ponteggi;
- 17) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;

### Rischi specifici:

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

## Impalcati

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impalcati: misure organizzative;



*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per



l'intera durata dei lavori; **2)** devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse; **3)** le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza; di regola, se lunghe m 4, devono appoggiare sempre su 4 traversi; **4)** le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici; **5)** non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.

**Misure di prevenzione:** **1)** non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20; **2)** nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso; **3)** un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi; **4)** le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; **5)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm; **6)** le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi; **7)** nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate; **8)** nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti; **9)** le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza; **10)** il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Caduta con dislivello;
- 4) segnale:  Carichi sospesi;
- 5) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 11) segnale:  Allestimento ponteggio;
- 12) segnale:  Caduta materiali;
- 13) segnale:  Pericolo caduta;
- 14) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 15) segnale:  Non gettare materiali;
- 16) segnale:  Non passare sotto ponteggi;
- 17) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Scivolamenti, cadute a livello;

## Parapetti

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parapetti: misure organizzative;



**Caratteristiche dell'opera:** 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

**Misure di prevenzione:** 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Caduta con dislivello;
- 4) segnale:  Carichi sospesi;
- 5) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 11) segnale:  Allestimento ponteggio;
- 12) segnale:  Caduta materiali;
- 13) segnale:  Pericolo caduta;
- 14) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 15) segnale:  Non gettare materiali;
- 16) segnale:  Non passare sotto ponteggi;
- 17) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;

### **Rischi specifici:**

- 1) Caduta dall'alto;

## **Andatoie e passerelle**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Andatoie e passerelle: misure organizzative;

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) 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; 2) devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali; 3) la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza); 4) le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.

**Misure di prevenzione:** 1) verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiè, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale; 2) 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); 3) qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Caduta con dislivello;
- 4) segnale:  Carichi sospesi;
- 5) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 11) segnale:  Allestimento ponteggio;
- 12) segnale:  Caduta materiali;
- 13) segnale:  Pericolo caduta;
- 14) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 15) segnale:  Non gettare materiali;
- 16) segnale:  Non passare sotto ponteggi;
- 17) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;

### Rischi specifici:

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

## Autogrù

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Autogrù: misure organizzative;

#### Prescrizioni Organizzative:

**Posizionamento.** Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

**Caduta di materiale dall'alto.** Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

**Rischio di elettrocuzione.** In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione): se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

**Modalità operative.** Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Carichi sospesi;
- 4) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 5) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 8) segnale:  Caduta materiali;
- 9) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 10) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 11) segnale:  Vietato sostare o transitare;  
Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru

### Rischi specifici:

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

## Argani


### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Argani: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Gli argani a motore devono essere muniti di dispositivi di extra corsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere. Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico. Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Carichi sospesi;
- 4) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 5) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 8) segnale:  Caduta materiali;

- 9) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;

### Rischi specifici:

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

## Elevatori

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Elevatori: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due.

I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra.

Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Carichi sospesi;
- 4) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 5) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 8) segnale:  Caduta materiali;
- 9) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 10) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 11) segnale:  Vietato sostare o transitare;  
Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru

### Rischi specifici:

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

## Segnaletica di sicurezza

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

## Attrezzature per il primo soccorso

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** Due teli sterili monouso; **8)** Due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** Una confezione di rete elastica di misura media; **10)** Una confezione di cotone idrofilo; **11)** Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; **13)** Un paio di forbici; **14)** Tre lacci emostatici; **15)** Due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** Un termometro; **18)** Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## Mezzi estinguenti

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

## Servizi di gestione delle emergenze








### Misure Preventive e Protettive generali:









- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;




#### *Prescrizioni Organizzative:*

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.










## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE







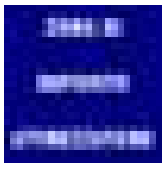
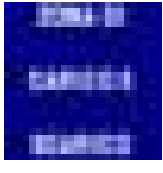
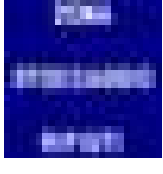
	Carichi sospesi.
	Caduta con dislivello.
	Carrelli di movimentazione.
	Pericolo generico.
	Organi in movimento
	Uscita autoveicoli
	Pericolo di inciampo.



	Sostanze nocive o irritanti.
	Caduta materiali
	Attenzione alle mani
	Tensione elettrica pericolosa.
	Proiezione schegge
	Materiale infiammabile
	Allestimento ponteggio
	Apertura nel suolo

	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Autoveicoli non autorizzati
	Divieto accesso persone
	Vietato passare carichi sospesi
	Vietato passare presenza autogrù
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Vietato fumare.
	Vietato passare presenza escavatore
	Non arrampicarsi sui ponteggi



	Non effettuare manovre
	Non passare sotto ponteggi
	Non rimuovere protezioni sicurezza
	Obbligo uso dei mezzi di protezione
	Carrelli a passo d'uomo
	Veicoli passo uomo
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Guanti di protezione obbligatoria.

	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Deposito attrezzature
	Zona carico scarico
	Stoccaggio rifiuti

	<p>Pronto soccorso.</p>
	<p>Estintore.</p>

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

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

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

### ALLESTIMENTO CANTIERE

Comprende tutte le attività e lavorazioni necessarie per predisporre le aree di cantiere e lavorazione come depositi di materiali, impianti, attrezzature.

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

Allestimento di cantiere

### Allestimento di cantiere (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo.

#### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 3) segnale:  Vietato fumare;
- 4) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 5) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 6) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 7) segnale:  Carichi sospesi;
- 8) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 9) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 10) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 11) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 12) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 13) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 14) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 15) segnale:  Veicoli passo uomo;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Automobile;
- 2) Autocarro;

3) Autogrù.

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto all'allestimento di cantiere;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

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

a) Investimento, ribaltamento;

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

a) Attrezzi manuali;

b) Avvitatore elettrico;

c) Scala doppia;

d) Scala semplice;

e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

f) Ponteggio mobile o trabattello;

g) Trapano elettrico;

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

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

## **FORNITURA E POSA IMPIANTO DI SELEZIONE**

I lavori che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi nella fornitura e posa in opera di un impianto automatico di selezione.

L'impianto oggetto della fornitura sarà destinato al trattamento delle due tipologie principali di rifiuti (multimateriale leggero/plastica e carta/cartone) conferite su una stessa area produttiva e all'interno di uno stesso capannone.

La linea di selezione, che lavorerà dunque su lotti diversi a seconda del materiale da trattare, ha potenzialità orarie differenti a seconda delle due tipologie di materiali trattati e pari rispettivamente a:

1. C.a. 7,0 ton/ora per materiale plastico/multi materiale leggero

2. C.a. 8,0 ton/ora per materiale cartaceo

La fornitura e posa in opera dovrà essere conforme alle vigenti normative antinfortunistiche e CE ed essere composta dalle principali apparecchiature di seguito elencate:

**A)** Lacera sacchi dosatrice

**B)** Vaglio a tamburo rotante primario, doppio stadio

**C)** Linea sottovaglio (<100mm), composta da:

a. Separatore magnetico

b. Separatore aeraulico (ventilatore + decantatore)

c. Vaglio a tamburo rotante secondario, monostadio

d. Separatore a correnti indotte ECS

e. Lettore ottico

**D)** Linea frazione media (100÷300 mm):

a. Separatore aeraulico (ventilatore + decantatore)

b. Vaglio balistico doppio stadio

c. Separatore a correnti indotte ECS

d. Due Lettori ottici in serie

**E)** Linea frazione sovvalli (> 300 mm):

a. Nastro di selezione manuale con cabina di selezione comprensiva di impianto elettrico ed illuminazione

**F)** Pressa imballatrice

**G)** Impianto elettrico e sistema di controllo

**H)** Montaggio dei sistemi di supporto

Tutte le macchine dovranno essere collegate a mezzo nastri in gomma e/o metallici del tipo a tapparelle. È inoltre previsto un nastro rampante a catenaria per il caricamento della pressa.

Il layout della fornitura sarà indicativamente quello riportato nelle tavole tecniche allegate.

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

PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI

LETTORI OTTICI

SISTEMA ARIA COMPRESSA

NASTRI TRASPORTATORI

TAPPETI

APRISACCHI

VAGLIO ROTANTE

VAGLIO BALISTICO

SEPARATORE MAGNETICO

SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI

QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE

CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI

IMPIANTO ASPIRAZIONE

**PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI (fase)**

Fornitura e posa in opera di: Pressa per imballaggio rifiuti.

Verrà installata una pressa con produzione oraria con garanzia di prestazione non inferiore a 10 ton/h su ateriale misto plastico.

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;

- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rumore;
- i) Vibrazioni;
- j) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- k) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- l) Chimico;

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

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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

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

## LETTORI OTTICI (fase)




















Fornitura e posa in opera di: Lettori Ottici modelli da 2000 e 2800

Verranno installati lettori ottici con produzione oraria di targa:

Per 2800 pari a 7 ton/h

Per 2000 pari a 4 ton/h

### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza



- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

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

- Investimento, ribaltamento;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoimenti, stritolamenti;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Caduta dall'alto;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- R.O.A. (operazioni di saldatura);

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

- Attrezzi manuali;
- Avvitatore elettrico;
- Scala doppia;
- Scala semplice;
- Smerigliatrice angolare (flessibile);
- Ponteggio mobile o trabattello;
- Trapano elettrico;
- Saldatrice elettrica;

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

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

## **SISTEMA ARIA COMPRESSA (fase)**

Fornitura e posa in opera di: Sistema produzione aria compressa.










Verrà installata un sistema di produzione di aria compressa dimensionato in relazione ai diversi sistemi di lettori ottici.

La pressione dell'aria prevista a bordo macchina deve essere 8/10 bar.

Il sistema è composto da compressore ed essiccatore, tutto installato all'interno di una cabina insonorizzata.

#### **Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;

- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Ustioni;
- i) Rumore;
- j) Vibrazioni;
- k) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- l) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- m) Chimico;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori;




















## NASTRI TRASPORTATORI (fase)

Fornitura e posa in opera di: Nastri Trasportatori.

Verranno installati i seguenti tipi di nastri trasportatori:

- TRASPORTATORI A NASTRO STRISCIANTE
- TRASPORTATORI A NASTRO STRISCIANTE ACCELERATORI
- TRASPORTATORI A NASTRO STRISCIANTE BUNKER/COLLETTORE
- TRASPORTATORI A CATENARIA RAMPANTI

### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoimenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Ustioni;
- i) Rumore;
- j) Vibrazioni;
- k) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- l) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- m) Chimico;

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

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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

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

## **TAPPETI (fase)**

Fornitura e posa in opera di: Tappeti.













I tappeti saranno in gomma su tutti i nastri trasportatori ad esclusione dei separatori per metalli non ferrosi. In PVC (min 2 tele) solo per Eddy Current (ECS).

A seconda delle posizioni saranno: lisci; spinati a lisca di pesce con listelli H16 e H25 mm.

E saranno antiolio o anti taglio su magneti.

#### **Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;

- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rumore;
- i) Vibrazioni;
- j) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- k) Chimico;

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

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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




















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

**APRISACCHI (fase)**

Fornitura e posa in opera di: Macchina Aprisacchi.

Verrà installata macchina aprisacchi con una produzione oraria non inferiore a 10 ton/h su materiale misto plastico.

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoiamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rumore;
- i) Vibrazioni;
- j) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- k) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- l) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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

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










## VAGLIO ROTANTE (fase)

Fornitura e posa in opera di: Vaglio Rotante.

Verranno installati n. 2 vagli rotanti delle seguenti dimensioni:

- Diam. 2800x10500 lunghezza
- Diam. 1800x5500 lunghezza

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;

- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rumore;
- i) Vibrazioni;
- j) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- k) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- l) Chimico;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoamenti,



stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

## **VAGLIO BALISTICO (fase)**

Fornitura e posa in opera di: Vaglio Balistico.




















Verrà installato un vaglio balistico con produzione oraria non inferiore a 4 ton/h su materiale misto plastico CIT CO.RE.PLA.

Tipo di vaglio a due stadi.

Min 6 unità per primo stadio

Min 6 unità per secondo stadio

### **Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoimenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rumore;
- i) Vibrazioni;
- j) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- k) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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

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

## SEPARATORE MAGNETICO (fase)

Fornitura e posa in opera di: Separatore magnetico.

Verrà installato un separatore magnetico con magnete permanente in Sr-Ferrite












Tipo di vaglio a due stadi.

Min 6 unità per primo stadio

Min 6 unità per secondo stadio

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;

- 9) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 10) segnale:  Pericolo inciampo;
- 11) segnale:  Pericolo generico;
- 12) segnale:  Caduta con dislivello;
- 13) segnale:  Carichi sospesi;
- 14) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 15) segnale:  Attenzione alle mani;
- 16) segnale:  Caduta materiali;
- 17) segnale:  Organi in movimento;
- 18) segnale:  Campo magnetico;
- 19) segnale:  Estintore;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rischio CEM;
- i) Rumore;
- j) Vibrazioni;
- k) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- l) R.O.A. (operazioni di saldatura);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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




















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

**SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI (fase)**

Fornitura e posa in opera di: Separatori per metalli non ferrosi.

Verrà installato un separatore per metalli non ferrosi con sistema di variazione di frequenza a mezzo inverter sia tappeto che induttore e rotore magnetico permanente con magneti in Nd (Neodimio) a super induzione.

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 10) segnale:  Pericolo inciampo;
- 11) segnale:  Pericolo generico;
- 12) segnale:  Caduta con dislivello;
- 13) segnale:  Carichi sospesi;
- 14) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 15) segnale:  Attenzione alle mani;
- 16) segnale:  Caduta materiali;
- 17) segnale:  Organi in movimento;
- 18) segnale:  Campo magnetico;
- 19) segnale:  Estintore;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoimenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rischio CEM;
- i) Rumore;
- j) Vibrazioni;
- k) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- l) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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

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

## QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE (fase)








Realizzazione del quadro elettrico/automazione per tutte le utenze dell'impianto.

Tensione di infresso 380/400V 50 Hz

Quadro elettrico dotato di sganci di potenza ogni 10 utenze.

dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione e comando, impianto di messa a terra.

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Divieto di spegnere con acqua;
- 3) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 4) segnale:  Vietato fumare;
- 5) segnale:  Caduta con dislivello;
- 6) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 7) segnale:  Pericolo di inciampo;

- 8) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 9) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 10) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 11) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 12) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 13) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
  - a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI (fase)

Fornitura e posa in opera di: Cabina di selezione con relativi impalcati.

Verranno installate strutture in acciaio per le aree di selezione con idonei piani di calpestio in lamiera striata, scale e gradini per l'accesso all'area di selezione, parapetti, ballatoi e tramogge di scarico materiale, bordature perimetrali antinfortunistiche. Tamponature con pannelli in doppia lamiera. Porte e finestre con pannellature in doppio strato di alluminio e vetri antinfortunistici.

### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;

- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Ustioni;
- i) Rumore;
- j) Vibrazioni;
- k) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- l) R.O.A. (operazioni di saldatura);

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

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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




















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

**IMPIANTO ASPIRAZIONE (fase)**

Fornitura e posa in opera di: Impianto di aspirazione con decantatori.

Verrà installato un impianto di aspirazione con aspiratori di tipo centrifugo e relative tubazioni di collegamento al depolveratore e cappe di aspirazione installate al di sopra delle zone di utilizzo.

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 11) segnale:  Pericolo inciampo;
- 12) segnale:  Pericolo generico;
- 13) segnale:  Caduta con dislivello;
- 14) segnale:  Carichi sospesi;
- 15) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 16) segnale:  Attenzione alle mani;
- 17) segnale:  Caduta materiali;
- 18) segnale:  Organi in movimento;
- 19) segnale:  Estintore;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:



- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza
- Occhiali protettivi per saldature
- Guanti anticalore
- Imbracatura di sicurezza

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rumore;
- i) Vibrazioni;
- j) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- k) R.O.A. (operazioni di saldatura);

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

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;
- h) Saldatrice elettrica;

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

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

## **VERIFICA FUNZIONAMENTO IMPIANTO**


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











COLLAUDO IMPIANTO

## **COLLAUDO IMPIANTO (fase)**

L'attività consiste nella verifica di corretta funzionalità dell'intero impianto in tutte le sue parti: meccaniche, elettriche, idrauliche, strutturali ecc...

#### **Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 6) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;

- 7) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 8) segnale:  Pericolo inciampo;
- 9) segnale:  Pericolo generico;
- 10) segnale:  Caduta con dislivello;
- 11) segnale:  Carichi sospesi;
- 12) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 13) segnale:  Attenzione alle mani;
- 14) segnale:  Caduta materiali;
- 15) segnale:  Organi in movimento;
- 16) segnale:  Estintore;

### Macchine utilizzate:

- 1) Automobile.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla verifica impianto;

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

- a) DPI: addetto al montaggio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- Guanti
- Casco
- Occhiali di sicurezza
- Indumenti ad alta visibilità
- Calzature di Sicurezza

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Cesoamenti, stritolamenti;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Scivolamenti, cadute a livello;
- f) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- g) Caduta dall'alto;
- h) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## SMOBILIZZO CANTIERE

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

Smobilizzo cantiere

### Smobilizzo cantiere (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo.

#### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;
- 3) segnale:  Vietato fumare;
- 4) segnale:  Vietato passare presenza escavatore;
- 5) segnale:  Vietato passare presenza autogrù;
- 6) segnale:  Vietato passare carichi sospesi;
- 7) segnale:  Carichi sospesi;
- 8) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 9) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 10) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 11) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 12) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 13) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 14) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 15) segnale:  Veicoli passo uomo;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Automobile;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;

- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Trapano elettrico;

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

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

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

## Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoimenti, stritolamenti;
- 4) Chimico;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Punture, tagli, abrasioni;
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rischio CEM;
- 10) Rischio CEM;
- 11) Rumore;
- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Ustioni;
- 15) Vibrazioni.

## RISCHIO: "Caduta dall'alto"

### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; COLLAUDO IMPIANTO;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, sui muri in demolizione, nei lavori di montaggio e smontaggio di ponteggi, strutture metalliche e prefabbricati, nei posti di lavoro sopraelevati di macchine, impianti e nei lavori simili ogni qualvolta non siano attuabili o sufficienti le misure tecniche di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagiata e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m. L'uso della fune deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto molto elevate. Sono inoltre da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole per il montaggio dei ponteggi metallici; altri sistemi analoghi. I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative.

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

### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; COLLAUDO IMPIANTO;

Durante le lavorazioni, deve essere delimitata l'area operativa e devono essere difesi i luoghi di transito esposti alla caduta di materiale, applicando apposite reti al parapetto e/o approntando impalcati di protezione.

## **RISCHIO: "Cesoamenti, stritolamenti"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni per cesoamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

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

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; COLLAUDO IMPIANTO;

## **RISCHIO: Chimico**

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE;

### *Misure tecniche e organizzative:*

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

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

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere; PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; COLLAUDO IMPIANTO; Smobilizzo cantiere;

### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

**Descrizione del Rischio:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE;

*Misure tecniche e organizzative:*

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

**RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"****Descrizione del Rischio:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; COLLAUDO IMPIANTO;

**RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)****Descrizione del Rischio:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE;

*Misure tecniche e organizzative:*

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

**RISCHIO: "Rischio CEM"**

### Descrizione del Rischio:

Rischio da esposizione a Campi Elettromagnetici indotti dal separatore per metalli non ferrosi con sistema di variazione di frequenza a mezzo inverter sia tappeto che induttore e rotore magnetico permanente con magneti in Nd (Neodimio) a super induzione.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

#### a) Nelle lavorazioni: SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Misure tecniche.** Al fine di prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione sono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: **a)** i metodi di lavoro adottati devono comportare una minore esposizione a campi elettromagnetici; **b)** devono essere impiegati dispositivi di sicurezza, schermature o analoghi meccanismi di protezione dai campi elettromagnetici; **c)** le attrezzature di lavoro da adottare devono essere solo quelle che emettono campi elettromagnetici a minore intensità; **d)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **e)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici; **f)** la durata dell'attività lavorativa e il livello d'esposizione a campi elettromagnetici devono essere limitati allo stretto necessario per le esigenze della lavorazione e nel rispetto delle condizioni di salute dei lavoratori; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale da campi elettromagnetici.

**Segnalazione.** Requisiti dei luoghi di lavoro: **a)** i luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica; **b)** le aree dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere identificate e l'accesso alle stesse deve essere limitato laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

### RISCHIO: "Rischio CEM"

#### Descrizione del Rischio:

Rischio da esposizione a Campi Elettromagnetici indotti dal separatore magnetico costituito da Magnete Permanente in Sr-Ferrite.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

#### a) Nelle lavorazioni: SEPARATORE MAGNETICO;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Misure tecniche.** Al fine di prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione sono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: **a)** i metodi di lavoro adottati devono comportare una minore esposizione a campi elettromagnetici; **b)** devono essere impiegati dispositivi di sicurezza, schermature o analoghi meccanismi di protezione dai campi elettromagnetici; **c)** le attrezzature di lavoro da adottare devono essere solo quelle che emettono campi elettromagnetici a minore intensità; **d)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **e)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici; **f)** la durata dell'attività lavorativa e il livello d'esposizione a campi elettromagnetici devono essere limitati allo stretto necessario per le esigenze della lavorazione e nel rispetto delle condizioni di salute dei lavoratori; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale da campi elettromagnetici.

**Segnalazione.** Requisiti dei luoghi di lavoro: **a)** i luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica; **b)** le aree dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere identificate e l'accesso alle stesse deve essere limitato laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

### RISCHIO: Rumore

#### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

#### a) Nelle lavorazioni: PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE;

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



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

**b) Nelle lavorazioni: QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE;**

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

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

**c) Nelle lavorazioni: COLLAUDO IMPIANTO;**

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

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

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

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

- a) Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; COLLAUDO IMPIANTO;

## **RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o

a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

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

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; COLLAUDO IMPIANTO;

#### **RISCHIO: "Ustioni"**

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

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

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

- a) **Nelle lavorazioni:** SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Evitare il contatto con le parti calde.

Nelle lavorazioni con possibilità di contatto di parti di macchine che presentano elevate temperature o oggetti caldi indossare Guanti anticalore.

#### **RISCHIO: Vibrazioni**

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

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

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

- a) **Nelle lavorazioni:** PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

##### *Misure tecniche e organizzative:*

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

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

##### *Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Ponteggio mobile o trabattello;
- 4) Saldatrice elettrica;
- 5) Scala doppia;
- 6) Scala semplice;
- 7) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 8) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 9) Trapano elettrico.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

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

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

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

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

#### *Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle

pause di lavoro; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Ponteggio mobile o trabattello

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

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

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

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;

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

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; **2)** verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; **3)** non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; **4)** in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico della macchina; **2)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere per saldatore; **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi.

## Scala doppia

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

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

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

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

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Scala semplice

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

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

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

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

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolanti alle estremità superiori.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 2) le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; 3) le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; 4) la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; 5) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 6) le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 7) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; 2) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 3) evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; 4) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 5) quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; 6) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Scanalatrice per muri ed intonaci

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

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

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

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

- 1) Scanalatrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); 2) verificare la presenza del carter di protezione; 3) verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; 4) controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; 5) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 3) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 4) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

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

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

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

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

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

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

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

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

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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



# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Automobile.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

## Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.



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

- 2) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

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

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della

macchina.

---

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: operatore autogrù;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Automobile

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Incendi, esplosioni;
- 2) Investimento, ribaltamento;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Automobile: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

*Riferimenti Normativi:*

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

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Allestimento di cantiere; PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; Smobilizzo cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Scanalatrice per muri ed intonaci	QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di cantiere; PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; Smobilizzo cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di cantiere; PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; Smobilizzo cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Allestimento di cantiere; Smobilizzo cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di cantiere; PRESSA IMBALLAGGIO RIFIUTI; LETTORI OTTICI; SISTEMA ARIA COMPRESSA; NASTRI TRASPORTATORI; TAPPETI; APRISACCHI; VAGLIO ROTANTE; VAGLIO BALISTICO; SEPARATORE MAGNETICO; SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI; CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI; IMPIANTO ASPIRAZIONE; Smobilizzo cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 26° g al 37° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:  
- NASTRI TRASPORTATORI  
- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 26° g al 37° g per 10 giorni lavorativi, e dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 26° g al 37° g per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

## NASTRI TRASPORTATORI:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

## QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

2) Interferenza nel periodo dal 36° g al 41° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:  
- TAPPETI  
- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 36° g al 41° g per 4 giorni lavorativi, e dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 36° g al 41° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

**Rischi Trasmissibili:**

**TAPPETI:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

**3) Interferenza nel periodo dal 36° g al 37° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- NASTRI TRASPORTATORI**  
**- TAPPETI**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 26° g al 37° g per 10 giorni lavorativi, e dal 36° g al 41° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 36° g al 37° g per 2 giorni lavorativi.

**Coordinamento:**

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

**Rischi Trasmissibili:**

**NASTRI TRASPORTATORI:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**TAPPETI:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**4) Interferenza nel periodo dal 42° g al 48° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- APRISACCHI**  
**- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 42° g al 48° g per 5 giorni lavorativi, e dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 42° g al 48° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**APRISACCHI:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

**5) Interferenza nel periodo dal 49° g al 55° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- **VAGLIO ROTANTE**
- **QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 49° g al 55° g per 5 giorni lavorativi, e dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 49° g al 55° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**VAGLIO ROTANTE:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:**



- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA  
Prob: BASSA  
Prob: MEDIA

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: SERIO  
Ent. danno: GRAVE

**6) Interferenza nel periodo dal 54° g al 55° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- VAGLIO BALISTICO**  
**- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 54° g al 55° g per 2 giorni lavorativi, e dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 54° g al 55° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**VAGLIO BALISTICO:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA  
Prob: BASSA  
Prob: BASSISSIMA  
Prob: BASSA  
Prob: BASSA  
Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: SERIO  
Ent. danno: SERIO  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: SERIO  
Ent. danno: GRAVE

**QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA  
Prob: BASSA  
Prob: MEDIA

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: SERIO  
Ent. danno: GRAVE

**7) Interferenza nel periodo dal 54° g al 55° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- VAGLIO ROTANTE**  
**- VAGLIO BALISTICO**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 49° g al 55° g per 5 giorni lavorativi, e dal 54° g al 55° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 54° g al 55° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano

concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**VAGLIO ROTANTE:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**VAGLIO BALISTICO:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**8) Interferenza nel periodo dal 56° g al 58° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI**  
**- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 56° g al 58° g per 3 giorni lavorativi, e dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 56° g al 58° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recitare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

**9) Interferenza nel periodo dal 56° g al 58° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- SEPARATORE MAGNETICO**  
**- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 56° g al 58° g per 3 giorni lavorativi, e dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 56° g al 58° g per 3 giorni lavorativi.



### Coordinamento:

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

### Rischi Trasmissibili:

#### SEPARATORE MAGNETICO:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

#### QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

**10) Interferenza nel periodo dal 56° g al 58° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- SEPARATORE MAGNETICO**  
**- SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 56° g al 58° g per 3 giorni lavorativi, e dal 56° g al 58° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 56° g al 58° g per 3 giorni lavorativi.

### Coordinamento:

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

### Rischi Trasmissibili:

#### SEPARATORE MAGNETICO:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

#### SEPARATORE PER METALLI NON FERROSI:

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
-------------	-------------------

- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

#### 11) Interferenza nel periodo dal 61° g al 75° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi.

Fasi:

- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE
- CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi, e dal 61° g al 75° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 61° g al 75° g per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

#### QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

#### CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Elettrocuzione
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Incendi, esplosioni
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

#### 12) Interferenza nel periodo dal 71° g al 75° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI
- IMPIANTO ASPIRAZIONE

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 61° g al 75° g per 10 giorni lavorativi, e dal 71° g al 84° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 71° g al 75° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per

saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**CABINA DI SELEZIONE ED IMPALCATI:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**IMPIANTO ASPIRAZIONE:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

**13) Interferenza nel periodo dal 71° g al 79° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE**  
**- IMPIANTO ASPIRAZIONE**

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa**, sono eseguite rispettivamente dal 26° g al 79° g per 39 giorni lavorativi, e dal 71° g al 84° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 71° g al 79° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**QUADRO ELETTRICO/AUTOMAZIONE:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"	Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE

**IMPIANTO ASPIRAZIONE:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
c) Elettrocuzione	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: BASSA	Ent. danno: GRAVE
e) Incendi, esplosioni	Prob: BASSA	Ent. danno: SERIO
f) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

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

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

## **Zone di carico e scarico**

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

## **Zone di deposito attrezzature**

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

## **Zone stoccaggio materiali**

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

## **Viabilità automezzi e pedonale**

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

## **Impianto elettrico di cantiere**

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi alla Committenza.

In caso di impossibilità di fornitura di energia elettrica da parte della Committenza l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

#### Impianto di adduzione di acqua

Per la fornitura di acqua la ditta deve rivolgersi alla Committenza.

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisoriale. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

#### Zone stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

# **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

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

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi si riunisce con le imprese per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

# **ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

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

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati. **7)** Cooperare avvisando la committenza ogni evento emergenziale attraverso la squadra di emergenza del committente stesso, inoltre seguendo le misure indicate nel Piano di Emergenza.

## CONCLUSIONI GENERALI

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

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
  - Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
  - Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;
- si allegano, altresì:
- Tavole esplicative di progetto;
  - Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);