

**Comune di Arezzo**  
Provincia di AR

**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 di n° 1 turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica e calore, a servizio della linea di recupero energetico della centrale di recupero totale di rifiuti di San Zeno

**COMMITTENTE:** AISA Impianti S.p.A..

**CANTIERE:** Strada Vicinale dei Mori - Loc. San Zeno, Arezzo (AR)

Arezzo, 17/07/2023

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Paggini Paolo)

*per presa visione*

**IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(Responsabile tecnico Lasagni Marzio)

**Ingegnere Paggini Paolo**

Via Ferraris 53  
52100 Arezzo (AR)  
Tel.: 0575295691 - Fax: .  
E-Mail: [paolo.paggini@studiopaci.it](mailto:paolo.paggini@studiopaci.it)

# 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:	<b>Opera Edile</b>
OGGETTO:	<b>Fornitura e posa in opera di n° 1 turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica e calore, a servizio della linea di recupero energetico della centrale di recupero totale di rifiuti di San Zeno</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>2'250'000,00 euro</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>4 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>6 (massimo presunto)</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>4027 uomini/giorno</b>
Data inizio lavori:	<b>02/10/2023</b>
Data fine lavori (presunta):	<b>30/11/2023</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>60</b>

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	<b>Strada Vicinale dei Mori - Loc. San Zeno</b>
CAP:	<b>52100</b>
Città:	<b>Arezzo (AR)</b>

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	<b>AISA Impianti S.p.A.</b>
Indirizzo:	<b>Strada Vicinale dei Mori - Loc. San Zeno</b>
CAP:	<b>52100</b>
Città:	<b>Arezzo (AR)</b>
Telefono / Fax:	<b>0575998612</b> .

### nella Persona di:

Nome e Cognome:	<b>Marzio Lasagni</b>
Qualifica:	<b>Responsabile tecnico</b>
Indirizzo:	<b>Strada Vicinale dei Mori - Loc. San Zeno</b>
CAP:	<b>52100</b>
Città:	<b>Arezzo (AR)</b>

## RESPONSABILI

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

### Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	<b>Marzio Lasagni</b>
Qualifica:	<b>Responsabile Tecnico</b>
Indirizzo:	<b>Strada Vicinale dei Mori - Loc. San Zeno</b>
CAP:	<b>52100</b>
Città:	<b>Arezzo (AR)</b>
Telefono / Fax:	<b>0575998612</b>

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	<b>Paolo Paggini</b>
Qualifica:	<b>Ingegnere</b>
Indirizzo:	<b>Via Ferraris 53</b>
CAP:	<b>52100</b>
Città:	<b>Arezzo (AR)</b>
Telefono / Fax:	<b>0575295691</b>
Indirizzo e-mail:	<b>paolo.paggini@studiopaci.it</b>
Codice Fiscale:	<b>PGGPLA56T02A390U</b>

### Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:	<b>Paolo Paggini</b>
Qualifica:	<b>Ingegnere</b>
Indirizzo:	<b>Via Ferraris 53</b>
CAP:	<b>52100</b>
Città:	<b>Arezzo (AR)</b>
Telefono / Fax:	<b>0575295691</b>
Indirizzo e-mail:	<b>paolo.paggini@studiopaci.it</b>
Codice Fiscale:	<b>PGGPLA56T02A390U</b>

## IMPRESE

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

Le imprese affidatarie e esecutrici verranno definite dopo la gara di aggiudicazione dei lavori.

La lista delle imprese verrà aggiornata mediante Notifica Preliminare e planimetria totale dei cantieri, entrambe esposte nella baracca del punto di controllo all'ingresso dell'area cantieri.

## ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



# DOCUMENTAZIONE

## Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 115
Pronto Soccorso	tel. 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;
- 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 ISPESEL), 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 ISPESEL) 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 è collocata all'interno del lotto recintato adibito a AISA IMPIANTI S.p.A.

L'area di lavoro verrà opportunatamente recintata.

L'ingresso all'area di cantiere avverrà previa registrazione e controllo al piano secondo della palazzina uffici. Successivamente le imprese si dovranno recare all'interno dell'area dell'impianto per raggiungere la propria area del cantiere (vedi layout).



## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Oggetto del presente appalto è la fornitura e posa in opera di un turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica e calore.

La fornitura riguarda un nuovo package comprendente generatore, riduttore ed una turbina a vapore che verrà allacciata ad una nuova caldaia e un nuovo condensatore (questi ultimi due non scopo fornitura di questo appalto). Tale turbina produrrà energia elettrica attraverso un alternatore contemporaneamente a n.l spillamento di vapore a bassa pressione per l'alimentazione del degasatore e n.l estrazione a bassa pressione per l'alimentazione di una centrale di teleriscaldamento.

La Stazione appaltante fornirà una tettoia di protezione per il montaggio della turbina e accessori, con pavimento, fossa condensati, fossa passaggio cavi potenza/segnali e tutte le messe a terra strumentali, anche secondo input ingegneristici e civili forniti dall'appaltatore.

Il gruppo turboalternatore dovrà essere fornito su skid provvisto di smorzatori tipo molle a tazza, che appoggeranno su platea in cls, quest'ultima a carico della Stazione appaltante. È consentito all'appaltatore installare sullo skid anche le apparecchiature ausiliarie che lui riterrà opportune.

Per qualsiasi dettaglio delle lavorazioni farà fede il relativo Capitolato tecnico.

Tutte le attività di cui sopra verranno realizzate con la linea L45 esistente attiva, pertanto l'appaltatore deve prestare particolare attenzione in tutte le fasi lavorative.

Durante le lavorazioni, l'impianto di AISA Impianti sarà attivo pertanto è possibile la compresenza di operatori di AISA Impianti all'interno delle aree di lavorazioni. Occorrerà pertanto un costante coordinamento tra imprese esecutrici e AISA Impianti. Tale coordinamento potrebbe comportare anche una eventuale sospensione momentanea dei lavori o spostamento temporaneo delle aree di cantiere.

Durante le operazioni di cantiere è possibile la compresenza con altri cantieri (tra cui la manutenzione programmata della linea esistente), occorrerà un costante coordinamento per valutare le possibili interferenze tra le attività.

## **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.)

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

L'area del cantiere si presenta recintata (per quanto riguarda il lotto esterno) il cui accesso è già limitato agli addetti ai lavori. L'area prettamente occupata dal cantiere verrà opportunamente delimitata e interdetta ai non addetti ai lavori.

**E' obbligo dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici il rispetto di tutte le prescrizioni fornite dal PSC e dal CSE/RSPP dell'Impianto di recupero AISA IMPIANTI onde non comportare pregiudizio alle attività svolte nell'impianto.**

# 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.)

I fattori esterni che possono comportare rischi per l'area di lavoro sono costituiti essenzialmente dall'interferenza tra le lavorazioni di cantiere e l'attività lavorativa presente all'interno dell'Impianto. Per ridurre il pericolo di incidenti l'area di cantiere, in tutte le fasi lavorative, verrà interdetta ai lavoratori di AISA IMPIANTI e delimitata mediante l'utilizzo di pannellature o nastri delimitanti.

Si riportano i rischi legati alle lavorazioni:

**Pericolo o Rischio:** reciproci disturbi alle attività ed inconsapevolezza dei pericoli presenti nelle aree di impianto

**Rischio:** medio

## **Descrizione:**

le attività commissionate saranno effettuate durante l'esercizio regolare dell'impianto, inoltre potranno essere svolte contemporaneamente ad altri interventi nella stessa zona, ciò, oltre al possibile disturbo fisico reciproco e rischi conseguenti, espone gli addetti a rischi derivanti dalle attività condotte da altri e che possono essere di varia natura; il rischio è presente anche rispetto alle altre attività condotte in impianto da AISA IMPIANTI ed a tutti gli impianti presenti ed estranei all'attività della ditta

## **Misure di prevenzione:**

*Per l'impresa esecutrice:*

- delimitare la propria area di lavoro e non consentire l'accesso ad altri non addetti
- non accedere alle aree di lavoro di terzi
- consentire l'accesso al personale aziendale che per qualunque necessità debba accedere all'area dopo aver messo in sicurezza il cantiere sospendendo qualunque attività pericolosa
- uso di elmetto protettivo della testa
- l'allestimento di cantiere, qualora debba ostacolare le vie di transito esistenti nell'area, dovrà essere preliminarmente autorizzato da parte della Direzione dell'impianto o del responsabile della manutenzione della linea di incenerimento, questi ultimi in dipendenza delle aree interessate
- le vie di fuga non dovranno mai essere chiuse od ostacolate, se necessario dovranno prevedersi percorsi alternativi segnalati
- tenere conto di quanto previsto organizzativamente alla tabella precedente per gestire il rischio caduta materiali dall'alto
- verrà definito un programma dettagliato (Gantt) in fase di progettazione esecutiva, approvato dalla Stazione Appaltante, che conterrà tutte le prescrizioni e indicazioni del presente documento;
- il personale di ogni impresa, ad ogni accesso all'impianto, dovrà registrare la sua presenza nell'apposito registro tenuto in Sala Controllo
- la squadra di intervento della ditta esecutrice dei lavori di manutenzione è tenuta ad utilizzare una radio portatile, messa a disposizione giornalmente da AISA IMPIANTI, per restare in contatto con la sala controllo ed il personale di AISA IMPIANTI presente in turno, manutentori compresi
- il personale di tutte le ditte esecutrici è tenuto a rispettare la segnaletica aziendale di sicurezza.

**Pericolo o Rischio:** circolazione sulle aree esterne

**Descrizione:** i tratti asfaltati e cementati delle aree di impianto sono interessati dalla circolazione nelle 24 ore di persone, di veicoli anche pesanti e di macchine operatrici, inoltre presso l'ingresso dell'impianto e nel piazzale di scarico dei rifiuti in alcune ore il traffico dei veicoli è molto intenso

Rischio di collisioni e di investimento dei pedoni

**Rischio:** basso

## **Misure di prevenzione:**

*Per tutti:*

- in occasione del transito con veicoli all'interno dell'area di impianto, gli stessi dovranno essere condotti a velocità particolarmente moderata, comunque mai superiore al limite di 30km/h indicato in ingresso impianto e sempre nel rispetto della segnaletica aziendale;
- autovetture, cicli e motocicli dovranno essere parcheggiate nel parcheggio auto posto davanti alla palazzina uffici;

nel caso debbano essere effettuati lavori nelle aree esterne le imprese esecutrici dovranno provvedere sempre a delimitare le aree di lavoro e rendere visibili le delimitazioni anche nelle ore notturne, in modo particolare quando sia necessario effettuare scavi od

aprire pozzetti oppure lavorare in altezza; lo svolgimento di lavori esterni deve essere comunque preliminarmente specificamente autorizzato dalla Direzione dell'impianto o dal Responsabile della manutenzione della linea di incenerimento o della linea selezione e compostaggio

# 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.)

La formula per l'analisi dei rischi utilizzata è la seguente:

$$\text{Livello di Rischio} = \text{Probabilità} \times \text{Gravità}$$

La scala semi-quantitativa per operare tale valutazione è la seguente, in cui:

**P = Probabilità:**

P	Probabilità	Definizione
1	Molto bassa	Non sono noti episodi già verificati Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità in azienda
2	Bassa	Sono noti rari episodi già verificati Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa in azienda
3	Media	E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa in azienda
4	Moderata	Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa in azienda
5	Alta	Sono noti troppi episodi in cui il pericolo ha causato danno Il pericolo può trasformarsi in danno in maniera diretta Il verificarsi del danno sarebbe ovvio

**G = Gravità:**

D	Gravità	Definizione
1	Molto bassa	Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. (< 1 gg) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
2	Bassa	Infortunio o inabilità temporanea con effetti reversibili (1<gg<3) Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Media	Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. (> 3 fino 40 gg) Esposizione cronica con effetti reversibili.
4	Moderata	Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. (> 40 gg) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.
5	Alta	Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.

Applicando la sopracitata formula, è possibile ottenere la seguente matrice di valutazione (magnitudo del rischio)

RISCHIO			GRAVITA'				
			MOLTO BASSA	BASSA	MEDIA	MODERATA	ALTA
			1	2	3	4	5
PROBABILITA'	MOLTO BASSA	1	1	2	3	4	5
	BASSA	2	2	4	6	8	10
	MEDIA	3	3	6	9	12	15
	MODERATA	4	4	8	12	16	20
	ALTA	5	5	10	15	20	25

## ANALISI RISCHI:

**Pericolo o Rischio:** cadute dall'alto e caduta di materiali dall'alto

**Rischio:** 20

**Descrizione:** Rischio di caduta delle persone dall'alto

Rischio di caduta di materiali dall'alto

### Misure di prevenzione:

*Per l'impresa esecutrice:*

- effettuare le lavorazioni in quota con utilizzo di idoneo ponteggio o DPI anticaduta in trattenuta. Parimenti la scelta delle altre attrezzature di sicurezza (DPI anticaduta, DPI in genere, ecc..) sarà effettuata dall'impresa esecutrice, pertanto, tenuto conto che le procedure ed attrezzature di cui sopra sono da considerarsi come disposizione minima ai fini della sicurezza e che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice è libero di adottare ogni disposizione migliorativa, i dettagli relativi a:
  - o caratteristiche ponteggio;
  - o tipologia e caratteristiche imbracature (in trattenuta), attacchi anticaduta;
  - o ogni ulteriore dettaglio e miglioria per assicurare che il lavoro in quota avvenga in piena sicurezza **dovranno essere definiti nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa esecutrice.**
- concordare in sufficiente anticipo con la Direzione dell'impianto il piano di lavoro di dettaglio, in modo da definire con precisione le aree dei fabbricati e quelle limitrofe da delimitare, ove dovrà essere vietato l'accesso a chiunque e relative tempistiche che dovranno essere compatibili con la continuità di esercizio dell'impianto, tenendo conto delle prescrizioni e indicazioni del presente documento;
- l'intera area di cantiere, comprese le aree interne sottostanti le lavorazioni, dovrà essere delimitata e chiusa completamente con rete metallica, in modo ampio e ridondante rispetto all'area operativa con l'autogru, sarà senz'altro necessario procedere progressivamente per aree operative e spostare l'area di cantiere e le delimitazioni in relazione all'avanzamento dei lavori e alla necessità di rendere libere le aree;
- eventuali accessi alle aree delimitate di personale dipendente di AISA IMPIANTI per effettuare determinate attività dovranno essere consentiti previa sospensione delle attività e messa in sicurezza dei materiali;
- l'impresa esecutrice dovrà sempre assicurare contro la caduta materiali ed attrezzi che porterà in quota;
- obbligo di utilizzo di elmetto protettivo in tutte le aree impiantistiche e di cantiere.
- **obbligo di sfasamento spaziale e/o temporale tra ditte che lavorano nella stessa area ma a quote diverse.**

**Pericolo o Rischio:** utilizzo pericoloso di macchinari ed attrezzature

**Rischio:** 16

**Descrizione:** l'utilizzo di macchinari ed attrezzature da parte di persone non adeguatamente istruite e non a conoscenza dell'ambiente può generare rischi di varia natura sia per chi le utilizza che per terze persone presenti

### Misure di prevenzione:

*Per tutti:*

- formazione obbligatoria del personale all'uso corretto delle proprie attrezzature e di quelle eventualmente messe a disposizione da AISA IMPIANTI,
- è assolutamente vietato utilizzare attrezzature e macchinari, comprese macchine utensili, carrello elevatore, gru e autogù, di proprietà di questa Azienda o di altre ditte presenti in impianto
- è possibile derogare a quanto sopra disposto riguardo alle attrezzature e macchine aziendali solo su specifica autorizzazione scritta della Direzione dell'impianto a seguito di accertata formazione del personale autorizzato sull'uso corretto e sui limiti di utilizzo dati dalla Direzione stessa
- l'utilizzo di determinate attrezzature soggette al possesso della specifica abilitazione di cui all'accordo Stato regioni del 22/02/2012, quali ad esempio piattaforme aeree e carrelli elevatori, sarà consentito esclusivamente ai soggetti in regola con tale abilitazione
- riguardo al personale da destinarsi all'utilizzo del carrello elevatore o delle piattaforme aeree, è necessario che esso sia sottoposto agli accertamenti di assenza tossicodipendenza di cui all'art 125 del D.P.R. 309/90 ed il datore di lavoro dell'impresa dovrà redigere pertanto specifica dichiarazione in merito o comunque documentare in modo specifico l'idoneità a tali mansioni, definite a rischio terzi

ad ogni sospensione di attività e alla fine di ogni giornata operativa tutte le imprese dovranno provvedere a mettere in sicurezza ogni

attrezzo o macchina operatrice lasciata all'interno dell'impianto

**Pericolo o Rischio:** sollevamento dei carichi

**Descrizione:** è possibile che taluni degli interventi commissionati prevedano la movimentazione di carichi con dispositivi di sollevamento

Rischio di caduta materiali e schiacciamento delle persone

**Rischio:** 12

**Misure di prevenzione:**

- verificare la conformità alla normativa vigente dei dispositivi di sollevamento (esempio: verifica dell'esecuzione del controllo periodico dello stato delle funi, del controllo periodico della macchina di sollevamento da parte di INAIL o ASL, ecc.)
- rispettare tutte le norme relative alla movimentazione di carichi con i dispositivi di sollevamento, in particolare valutare il peso dei materiali da sollevare, le aree di ingombro delle movimentazioni, la stabilità e resistenza dei piani di appoggio e di stabilizzazione dei dispositivi di sollevamento mobili
- provvedere ad una sicura imbracatura dei carichi
- delimitare tutta l'area dei lavori e di manovra dei dispositivi di sollevamento ed impedire l'accesso degli estranei
- utilizzo obbligatorio dell'elmetto protettivo

**Pericolo o Rischio:** presenza di impianti elettrici in tensione e di macchinari in movimento, di impianti oleodinamici e pneumatici in pressione

**Descrizione:** gli impianti elettrici presenti in tutte le parti dell'impianto di smaltimento sono sempre da considerarsi tutti in tensione, tutti i macchinari delle linee impiantistiche inoltre potrebbero avviarsi da remoto automaticamente e senza alcuna azione locale; gli impianti oleodinamici e pneumatici presenti sono da considerarsi in pressione

Rischio di elettrocuzione da tensione elettrica, rischi di contusione, abrasione e cesoiamento da avvio indesiderato di macchinari

**Rischio:** 16

**Misure di prevenzione:**

*Per ditta esecutrice:*

- la rimozione e la rimessa in opera di ogni componente elettrico dovrà essere preceduta dal sezionamento elettrico e messa in sicurezza dello stesso e del relativo impianto elettrico di alimentazione
- ogni responsabile di ogni impresa dovrà comunque valutare preventivamente la presenza di altri impianti e macchinari nell'area di lavoro ed in quella prossima e se questi possono essere interessati dalle attività, anche involontariamente o in conseguenza di eventi non desiderati ma possibili, stabilire la necessità di sezionare elettricamente gli impianti e chiederla alla Direzione Lavori od al personale di assistenza della stessa
- ogni responsabile di ogni impresa è comunque tenuto a verificare, prima di iniziare i lavori, l'effettivo sezionamento elettrico delle macchine di cui sopra e intercetto di impianti oleodinamici e pneumatici
- il sezionamento elettrico deve essere sempre effettuato bloccando in posizione di apertura con apposito lucchetto i sezionatori necessari ed applicando sul relativo quadro elettrico il divieto di effettuare manovre
- la rimessa in tensione o in pressione delle macchine e degli impianti deve essere sempre autorizzata direttamente dalla Direzione dell'impianto o da persone espressamente da questa incaricate di compiere tali atti, la Direzione deve essere a sua volta autorizzata dai responsabili di ogni impresa interessata dopo aver compiuto le verifiche di cui sotto
- al termine del lavoro e prima di riconsegnare la macchina per la messa in funzione provvedere a ripristinare tutte le protezioni e dispositivi di sicurezza eventualmente rimossi nello svolgimento dell'intervento
- il ripristino degli impianti e delle macchine deve essere sempre preceduto dal controllo dell'assenza di pericoli o di danni sugli impianti stessi, effettuato a cura e responsabilità dei responsabili di ogni impresa interessata

eventuali rimesse in tensione o in pressione di macchine prima di avere completato il lavoro come sopra specificato, effettuate al solo scopo di compiere delle verifiche o regolazioni funzionali interne possibili solo a lavoro non completo od a protezioni di macchina non completamente ripristinate, possono essere effettuate solamente predisponendo misure preventive di sicurezza alternative ed adeguate al caso e sotto il diretto controllo e responsabilità dei responsabili di ogni impresa interessata





## **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

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

Non sono presenti rischi idrogeologici.

# 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.)

### - Recinzioni, accessi e segnalazioni

Tutte le zone interessate dai lavori andranno delimitate con pannelli di rete plastificata o metallica, montate su basamenti mobili in cemento con rete ad alta visibilità. La delimitazione del cantiere potrà essere fatta anche con l'uso di nastro bianco e rosso o catena su paletti mobili, laddove non sia possibile installare pannelli di rete **previa autorizzazione del CSE**.

L'accesso avverrà tramite viabilità esistente. L'ingresso, l'uscita e la manovra di mezzi ingombranti sarà assistita da personale a terra. L'accesso dei mezzi e lo scarico dei materiali potranno avvenire solo previa autorizzazione del direttore tecnico di cantiere.

Le delimitazioni e le recinzioni dovranno essere sempre realizzate prima dell'inizio delle lavorazioni, quale prima fase in cantiere.

Sarà apposta la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Alla recinzione ed alla cartellonistica, nonché alla sua messa in opera, deve provvedere l'Impresa Appaltatrice Principale, la quale deve anche garantire la sua efficienza nel tempo, la sua permanenza per tutta la durata dei lavori (per singola zona) ed il relativo smontaggio al termine dei lavori stessi.

A completa realizzazione del progetto tutto il cantiere andrà smantellato.

E' fatto divieto alle ditte installatrici di accedere a locali diversi da quelli prettamente legati all'area di lavoro, senza l'autorizzazione di AISA Impianti.

### - Servizi igienici assistenziali

#### **Verranno installati idonei servizi igienici.**

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

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

E' vietata la somministrazione di vino, di birra e di altre bevande alcoliche nell'interno del cantiere.

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura del datore di lavoro.

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi.

### - Impianto elettrico e di messa a terra

Nel caso di esigenza di installazione di quadro elettrico di cantiere, l'impianto realizzato, le prolunghe ed i quadretti di derivazione dovranno essere conformi a normativa CEI.

In particolare per il quadro si prescrivono i seguenti requisiti:

I quadri elettrici da utilizzare all'interno dei cantieri devono essere costruiti in serie AS ed essere soggetti a prove tipo secondo le norme CEI 17-13.

Ogni quadro deve essere dotato di una targa dove, a cura del costruttore, sono riportati i seguenti dati:

- 1) il nome del costruttore,
- 2) il tipo di quadro o numero di identificazione,
- 3) la sigla EN 60439-4 indicante la conformità alla norma europea corrispondente alla CEI 17-13/4
- 4) natura e valore nominale della corrente del quadro, tensioni di esercizio nominali,
- 5) grado di protezione IP.

Il grado di protezione in presenza di acqua e polveri deve essere almeno IP44.

Il grado di protezione va inteso con l'entrata dei cavi effettuata a regola d'arte e con la porta chiusa. Pertanto devono essere presenti apposite asole nella parte inferiore del quadro per consentire il passaggio dei cavi.

Nel caso di chiusura a chiave che rende inaccessibile l'interruttore generale, deve essere presente all'esterno del quadro un pulsante di emergenza, il fungo di colore rosso, per la messa fuori tensione di tutto l'impianto di cantiere a valle del quadro.

Gli apparecchi utilizzatori e i quadretti secondari sono alimentati da prese a spina interbloccate protette da interruttori automatici di pari corrente nominale.

È opportuno che il quadro sia dotato, appena al di sopra dell'asola di uscita dei cavi, di anelli ferma cavo utili per evitare lo strappo accidentale delle spine a causa della trazione del cavo stesso.

Anche i quadretti secondari con prese a spina interbloccata a servizio degli apparecchi utilizzatori sono sempre dotati di un interruttore differenziale con funzioni di generale di quadro.

- Interferenze

**Qualora, per una diversa distribuzione delle attività si dovessero modificare i tempi di esecuzione, sarà compito dei Direttori Tecnici di Cantiere, segnalare al CSE tale evenienza, al fine di coordinare mediante un'apposita riunione le singole attività e stabilire le corrette modalità di esecuzione.**

- Impianti fissi, zone di carico e scarico, zone di deposito

Il carico scarico dei materiali sarà effettuato solo previa autorizzazione del direttore tecnico di cantiere.

La zona di carico deve essere transennata e segnalata e i carichi sospesi non devono transitare sopra zone non opportunamente segnalate e delimitate. La stabilità del carico depositato sarà onere esclusivo dell'impresa affidataria.

- Documenti di cantiere

Presso l'ufficio di cantiere è obbligatorio conservare e presentare su richiesta ai funzionari dell'ASL i seguenti certificati o documenti:

- § Libretto di omologazione degli eventuali apparecchi di sollevamento, (montacarichi, braccio di sollevamento installato su autogrù, autogrù, ecc.), con relativo verbale di verifica annuale;
- § Registro delle verifiche delle funi degli apparecchi di sollevamento e delle imbracature dei carichi;
- § Libretto di omologazione dei ponti sviluppabili su autogrù, piattaforme autosollevanti e ponti sospesi;
- § Dichiarazione di conformità delle macchine ed attrezzature alle disposizioni della direttiva macchine;
- § Manuali di uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature non soggette a verifica periodica;
- § Piano/i Operativo/i di Sicurezza;
- § Relazione di misurazione del livello equivalente di esposizione al rumore;
- § Relazione di valutazione del rumore immesso nell'ambiente;
- § Schede di sicurezza dei preparati pericolosi e/o nocivi utilizzati e/o depositati presso il cantiere;
- § Certificati medici di idoneità al lavoro specifico del personale a seguito delle visite mediche;
- § Registro infortuni vidimato dall'ASL competente per territorio, per ogni impresa interessata ai lavori;
- § Registri delle esposizioni dei lavoratori agli agenti biologici, chimici e fisici, ove ne ricorra l'obbligo di legge.

- Presidi di sicurezza e antincendio

La cassetta di Primo Soccorso deve essere tenuta presso ciascun luogo di lavoro, in posizione facilmente accessibile ed individuabile da **segnaletica appropriata**. Deve contenere la dotazione minima di seguito indicata, la quale sarà integrata sulla base dei rischi specifici presenti sul luogo di lavoro dal Datore di Lavoro, dal medico competente, ove previsto e dal Servizio Sanitario Nazionale. Il contenuto della cassetta di Primo Soccorso dovrà, inoltre, essere costantemente controllato in modo da garantirne la completezza ed il corretto stato d'uso.

I contenuti minimi di ogni cassetta di Primo Soccorso, tipo pensile da cucina, (opportunamente segnalata e dotata di chiusura), ai sensi dell'All. 1 sono:

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3);
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- teli sterili monouso (2);
- pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- confezione di rete elastica di misura media (1);
- confezione di cotone idrofilo (1);
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
- un paio di forbici;
- lacci emostatici (3);
- ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Dovrà essere sempre presente in cantiere un estintore a polvere di almeno 6 kg in stato di efficienza. L'estintore dovrà essere custodito presso la baracca uffici e correttamente revisionato.

Ogni impresa esecutrice dovrà dotarsi di proprio estintore secondo quanto determinato a seguito di valutazione del rischio eseguita

per le lavorazioni di propria competenza da eseguirsi in cantiere.

- Impianto di terra e protezione scariche atmosferiche










L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, dovrà essere messo in comune con l'eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, al quale saranno collegate tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni. Gli impianti dovranno essere verificati prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciati, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. e all'A.R.P.A.. L'impianto di terra dovrà essere collegato con l'impianto esistente di AISA Impianti.

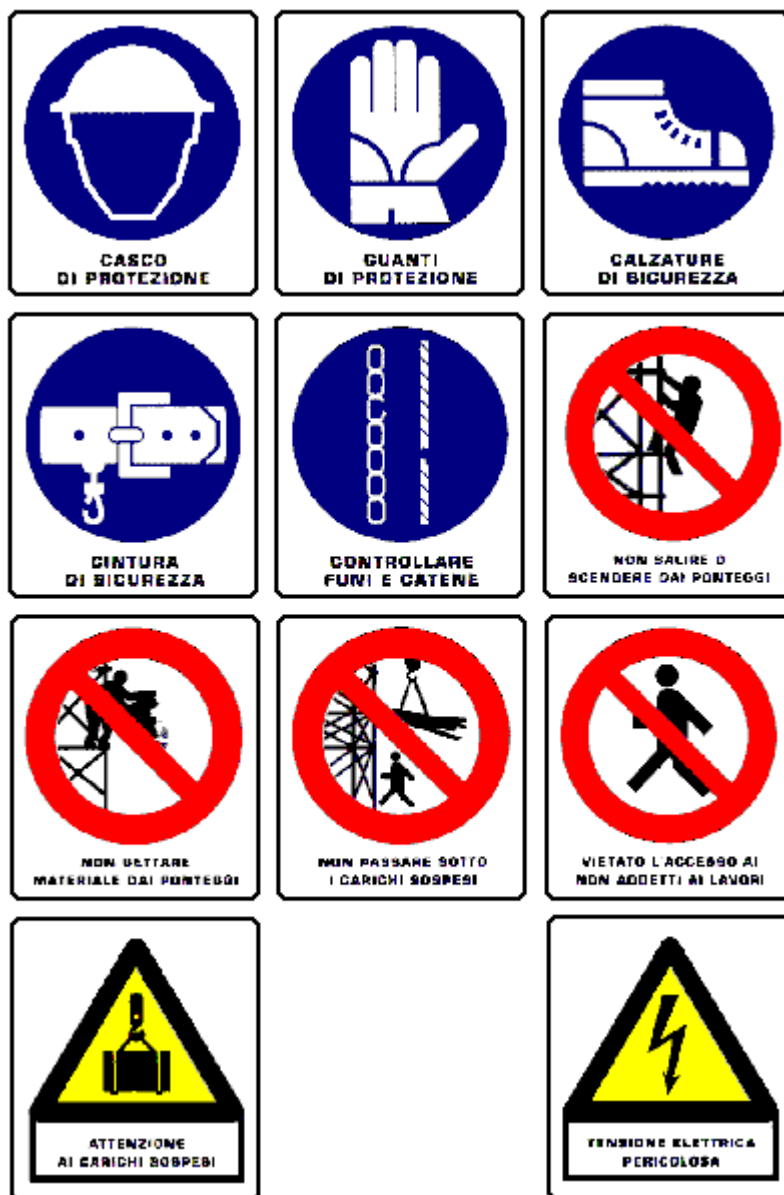
Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

- **I ponteggi metallici** e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori
- **Le gru** saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- **Gli impianti di betonaggio** saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- **Le baracche metalliche** saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- **I depositi di materiale facilmente infiammabile** od esplodente saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
- L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;
- La sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq.

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti.

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Estintore.
	Non gettare materiali
	Non passare sotto ponteggi
	Non arrampicarsi sui ponteggi
	Divieto accesso persone



Cartello

# 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

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

Allestimento di cantiere temporaneo

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Montaggio del ponteggio metallico fisso

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

### Allestimento di cantiere temporaneo (fase)

Allestimento di cantiere temporaneo con l'interdizione della zona.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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

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

*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;

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

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

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

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

#### Lavoratori impegnati:

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

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

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



## Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
  - a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
  - a) DPI: addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

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

### Lavoratori impegnati:

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

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

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

## **Posa in opera turbo-alternatore e accessori**

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

Montaggio di strutture verticali in acciaio

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Installazione di turbo-alternatore

Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali

Coibentazione delle tubazioni

Realizzazione di impianto elettrico

Cablaggio elettrico

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

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogru;  
2) Carrello elevatore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Lavoratori impegnati:

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

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

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

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

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

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

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
- 2) Carrello elevatore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Lavoratori impegnati:

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

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

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

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

ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Installazione di turbo-alternatore (fase)

Installazione di turbina a vapore a condensazione su telaio collegato al suolo tramite molle a tazza con accessori (vedi capitolo tecnico).

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione di microturbina a gas per cogenerazione domestica;

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

- a) DPI: addetto all'installazione di microturbina a gas per cogenerazione domestica;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali (fase)

Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto del gas;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

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

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Coibentazione delle tubazioni (fase)

Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico tramite prodotti specifici (pannelli rigidi, coppelle o gusci stampati) in materiali isolanti (gomma sintetica, schiuma poliuretanica o lana minerale) con la predisposizione di pezzi isolanti speciali in corrispondenza di curve o derivazioni a T e di tratti isolanti facilmente rimovibili e ripristinabili in corrispondenza di apparecchiature soggette a manutenzione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico ;

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

- a) DPI: addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico ;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;  
b) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Avvitatore elettrico;  
c) Cesioie elettriche;  
d) Scala doppia;  
e) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Cesoiamenti, stritolamenti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Realizzazione di impianto elettrico (fase)

Realizzazione di impianto elettrico mediante la posa di tubi corrugati protettivi, il posizionamento del quadro elettrico e delle cassette da incasso, l'infilaggio cavi, il collegamento apparecchi e il cablaggio del quadro elettrico e delle cassette di derivazione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;  
b) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Cablaggio elettrico (fase)

Cablaggio elettrico per la realizzazione di quadri elettrici e connessione di cavi su componenti e macchine automatiche.

### Lavoratori impegnati:

Fornitura e posa in opera di n° 1 turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica e calore, a servizio della linea di recupero energetico della centrale di recupero totale di rifiuti di San Zeno - Pag.

- 1) Addetto al cablaggio elettrico;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto al cablaggio elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

- a) Rumore;  
b) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Smobilizzo del cantiere

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

Smontaggio del ponteggio metallico fisso

Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Smobilizzo del cantiere

Pulizia generale dell'area di cantiere

## Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Disallestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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

- a) DPI: addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Smobilizzo del cantiere (fase)

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

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

e) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## **Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)**

Pulizia generale dell'area di cantiere.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

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

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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



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

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Requisiti degli addetti.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Preparazione e assemblaggio.** Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto e si devono organizzare gli elementi con le predisposizioni necessarie per la sicurezza di montaggio in quota.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Misure di sicurezza.** Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture a piè d'opera o contestualmente al montaggio quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture immediatamente dopo il loro montaggio quali reti, posizionate all'interno e/o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione, ancorate ai sistemi previsti in fase di progettazione e costruzione della carpenteria; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

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

#### Descrizione del Rischio:

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Esecutive:*

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente

presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

- c) Nelle lavorazioni:** Installazione di turbo-alternatore;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Custodia dell'utensile.** Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

## **RISCHIO: "Elettrocuzione"**

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

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

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

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo;

*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.

- b) Nelle lavorazioni:** Pulizia generale dell'area di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di

ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

**Presegnalazione di inizio intervento.** L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

**Regolamentazione del traffico.** Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II.

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

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei 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:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

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

### Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Installazione di turbo-alternatore; Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali;

*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 l'esposizione 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.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;  
**Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Carrello elevatore; Autocarro con gru;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **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:** Installazione di turbo-alternatore; Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali; Coibentazione delle tubazioni; Realizzazione di impianto elettrico; Cablaggio elettrico;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

trasmesse 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.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. 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:** Installazione di turbo-alternatore; Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali; Coibentazione delle tubazioni; Realizzazione di impianto elettrico; Cablaggio elettrico;

**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.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autocarro con gru;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

- c) Nelle macchine:** Carrello elevatore;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Argano a bandiera;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 5) Cesoie elettriche;
- 6) Ponteggio metallico fisso;
- 7) Ponteggio mobile o trabattello;
- 8) Saldatrice elettrica;
- 9) Scala doppia;
- 10) Scala semplice;
- 11) Sega circolare;
- 12) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 13) Trapano elettrico.

## Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

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

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

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

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

**Durante l'uso:** 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## 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) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) 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.

- 3) 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, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

### Prescrizioni Organizzative:

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

### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## 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, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza.

### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Cesoie elettriche

Le cesoie elettriche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Cesoie elettriche: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V); 2) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dei pulsanti e dei comandi.

**Durante l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile nelle pause di lavoro; 2) tenere le mani distanti dalla lama; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) controllare l'integrità degli organi lavoratori; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cesoie elettriche;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.



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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; 10) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; 11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) attrezzature anticaduta; d) indumenti protettivi.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## 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: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, 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: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## 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;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

### 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, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala doppia

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

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) 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) è 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 sgombrato 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. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala semplice

La scala a mano 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) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) 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 antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo 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. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sega circolare

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

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

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

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

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del

disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoidi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoidi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

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

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

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

- 1) 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, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## 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;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### 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, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autogru;
- 4) Carrello elevatore.

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: 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 che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) non trasportare persone all'interno del cassone; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 4) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 5) non superare l'ingombro massimo; 6) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 7) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 10) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 11) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 12) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; 2) posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) segnalare eventuali guasti.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autogru

L'autogru 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) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogru: 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.



- 2) DPI: operatore autogru;

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## **Carrello elevatore**

Il carrello elevatore o muletto è un mezzo d'opera usato per il sollevamento e la movimentazione di materiali o per il carico e scarico di merci dagli autocarri.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Vibrazioni;

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

- 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche; **3)** posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; **4)** non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; **5)** non rimuovere le protezioni; **6)** effettuare i depositi in maniera stabile; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; **12)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **13)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **14)** utilizzare in ambienti ben ventilati.

**Dopo l'uso:** **1)** non lasciare carichi in posizione elevata; **2)** posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- 2) DPI: operatore carrello elevatore;

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).



# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Installazione di turbo-alternatore; Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali; Coibentazione delle tubazioni; Realizzazione di impianto elettrico; Cablaggio elettrico.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Sega circolare	Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Montaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Installazione di turbo-alternatore; Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali; Coibentazione delle tubazioni; Realizzazione di impianto elettrico; Cablaggio elettrico; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Installazione di turbo-alternatore.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Carrello elevatore	Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio.	102.0	944-(IEC-93)-RPO-01

# COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

## COORDINAMENTO GENERALE

- Sfasare spazialmente o temporalmente le singole lavorazioni in modo da ridurre al minimo il rischio generato da interferenze tra le lavorazioni. Il coordinamento operativo sarà affidato al Direttore Tecnico di Cantiere dell'impresa affidataria che giornalmente individuerà postazioni, tempistiche e zone di lavoro. Il Direttore Tecnico di Cantiere vigilerà sull'applicazione di quanto previsto da POS e PSC.
- Segnalare con congruo anticipo al Direttore Tecnico di Cantiere dell'impresa affidataria gli interventi su impianti onde poter predisporre misure di coordinamento.
- Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge, trucioli di legno o ferro, scintille, etc.), durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, etc.), gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, se possibile delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella.
- Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento (autogru, gru, argani, etc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che, conseguentemente, bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate.
- In alcune lavorazioni sarà inevitabile la copresenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili (saldatura, scanalatura, etc.) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la compresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri, in particolare: casco e scarpe (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose), occhiali e maschere appositi (in occasione di operazioni che producono fumi, scintille, polveri, etc., quali saldature, tagli, demolizioni, etc.).

Si riportano inoltre le **"NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO DI RECUPERO DI SAN ZENO PER SOGGETTI TERZI CHE VI ACCEDONO"** redatte da AISA Impianti S.p.A., alle quali attenersi da parte delle ditte esecutrici:

### Rischi e norme di prevenzione:

*Pericolo o Rischio:* reciproca interferenza nelle attività ed inconsapevolezza dei pericoli presenti nelle aree di impianto, aspetti generali

*Descrizione:* le attività condotte da questa Azienda all'interno della sede di San Zeno ed i macchinari ed impianti presenti possono presentare pericoli di varia natura, specialmente per persone non edotte sugli stessi le attività interne all'impianto si svolgono nelle 24 ore di tutti i giorni dell'anno, per cui sarà presente personale operativo, talvolta anche di ditte terze, con rischi di possibili interferenze

### Misure di prevenzione:

#### Visitatori:

- l'accesso di visitatori all'interno dell'impianto è consentito esclusivamente qualora accompagnati da personale aziendale espressamente incaricato
- il Direttore o il Responsabile dell'impianto, ed in loro assenza il Capoturno, valutano la necessità di consegnare ai visitatori DPI in relazione agli ambienti ove è prevista la visita
- tecnici e professionisti, qualora non dipendenti da imprese autorizzate all'accesso, sono da considerarsi come visitatori, diversamente dovrà essere effettuata l'attività di cooperazione e coordinamento prevista all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008

#### Imprese e lavoratori autonomi:

- il personale delle imprese ed i lavoratori autonomi sono autorizzati all'accesso solo se sono state positivamente concluse le procedure interne per l'ottenimento dell'autorizzazione, segnalata in apposito registro a disposizione del Capoturno
- è vietato accedere in tutti i casi alle aree ed alle strutture impiantistiche non interessate direttamente dalle attività commissionate, salvo i transiti interni strettamente necessari a svolgerle e nel rispetto delle eventuali ulteriori limitazioni stabilite dall'Azienda
- salvo diversa comunicazione, gli unici locali dell'impianto a cui il personale delle imprese e lavoratori autonomi potrà accedere senza specifiche autorizzazioni sono la Sala Controllo e i servizi igienici posti al piano secondo della palazzina uffici e servizi
- il personale di ogni impresa, ad ogni accesso all'impianto, dovrà registrare la sua presenza nell'apposito registro tenuto in Sala Controllo
- a meno che l'impresa operi all'interno di un cantiere predefinito, per ogni intervento previsto dovrà essere redatta la "SCHEMA DI RILEVAZIONE GIORNALIERA AREA DI INTERVENTO DITTE ESTERNE", il responsabile del lavoro o servizio per conto della ditta esecutrice è tenuto a compilare e sottoscrivere la parte di propria spettanza
- il personale delle imprese ed i lavoratori autonomi sono tenuti all'osservanza delle norme di prevenzione stabilite
- chiunque acceda all'impianto è tenuto a rispettare la segnaletica aziendale di sicurezza, compreso quella riguardante le limitazioni alla velocità dei veicoli all'interno delle sedi
- è assolutamente vietato avvicinarsi alle macchine utilizzate da questa Azienda committente, sia che facciano parte di impianti fissi, sia che siano installate su veicoli o macchine operatrici, che presenti in qualunque altro sito,

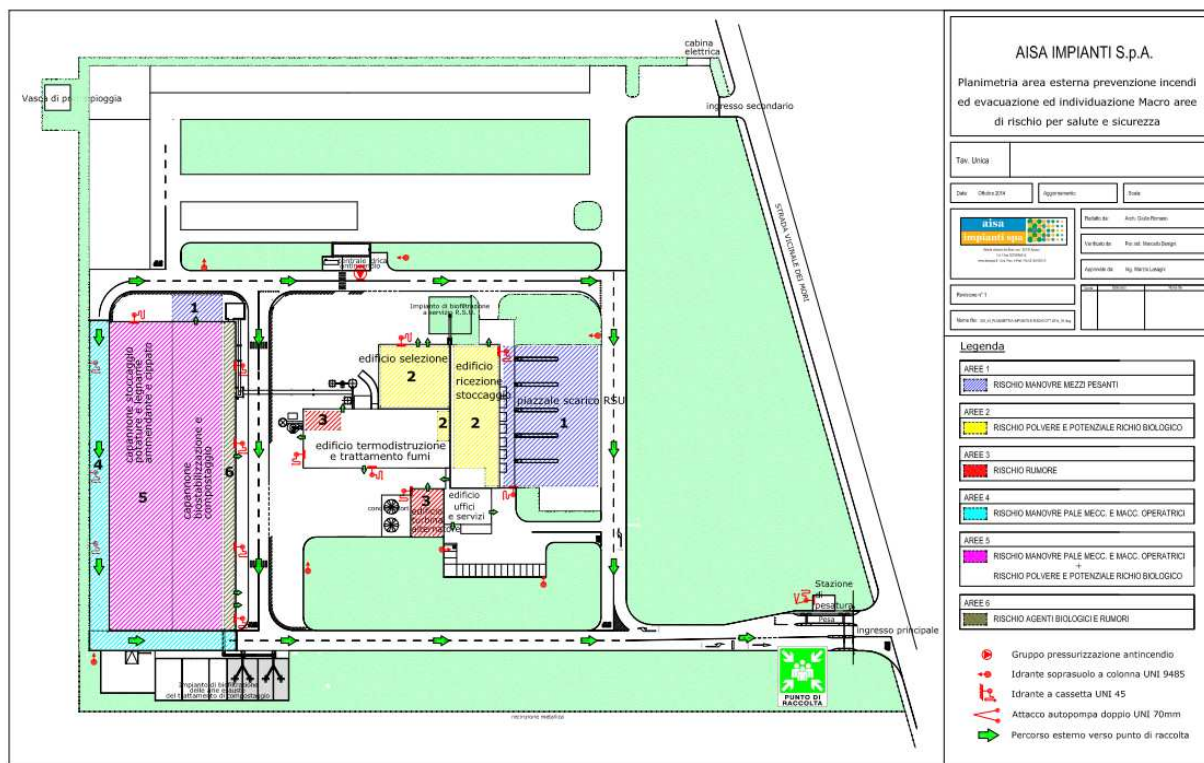
- è inoltre vietato assolutamente avvicinarsi ai rifiuti di qualunque natura stoccati o comunque presenti in loco, a meno che ciò sia necessario per svolgere la propria attività
- non accedere alle eventuali aree di lavoro delimitate di altri soggetti
- le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi sono tenuti a rispettare il programma definito per ogni lavoro affidato, e comunque il responsabile della ditta dovrà, almeno due giorni prima di effettuare ogni intervento e comunque ad ogni variazione del programma, informare dettagliatamente in sufficiente anticipo il Direttore dell'impianto (o suo delegato) sulla data ed orario previsti per effettuare i lavori e sui relativi tempi di esecuzione, al fine di evitare interferenze con le altre attività che si svolgeranno nell'area; di ogni nuovo lavoro deve essere redatto verbale di coordinamento ex art. 26, comma 2, del D.Lgs. 81/2008;
- in occasione del transito con veicoli all'interno dell'area di impianto, gli stessi dovranno essere condotti a velocità particolarmente moderata, comunque mai superiore al limite di 30km/h indicato in ingresso impianto e sempre nel rispetto della segnaletica aziendale;
- autovetture, cicli e motocicli dovranno essere parcheggiate nel parcheggio auto posto davanti alla palazzina uffici;
- nel caso debbano essere effettuati lavori nelle aree esterne le imprese esecutrici dovranno provvedere sempre a delimitare le aree di lavoro e rendere visibili le delimitazioni anche nelle ore notturne, in modo particolare quando sia necessario effettuare scavi od aprire pozzetti oppure lavorare in altezza; lo svolgimento di lavori esterni deve essere comunque preliminarmente specificamente autorizzato dalla Direzione dell'impianto o dal Responsabile della manutenzione della linea di incenerimento

## **GESTIONE DELL'EMERGENZA ED EVACUAZIONE**

Nel caso in cui, tramite impianto interfonico o direttamente a voce del personale di impianto, venga dato l'ordine di evacuazione generale, il personale di tutte le imprese esecutrici, compreso i lavoratori autonomi, è tenuto a mettere in sicurezza il cantiere (divieto di abbandono di materiali o attrezzi in pericolo o di intralcio alla circolazione) e a recarsi immediatamente presso il luogo sicuro, individuato nel piazzale antistante il locale pesa nei pressi del cancello di ingresso dell'impianto, ove il responsabile dell'impresa dovrà informare il responsabile dell'evacuazione sul numero dei lavoratori presenti e su quelli eventualmente rimasti coinvolti in incidenti.

Chiunque del personale impegnato nei lavori rilevasse un pericolo grave e immediato, per se o per altri, è tenuto ad avvisare immediatamente la Direzione dell'impianto, o in sua assenza il Capoturno presente nell'impianto presso la Sala Controllo, fornendo il maggior numero di notizie possibili sul fatto. Tutto il personale aziendale è formato agli interventi di primo soccorso e antincendio. Presso la sede sono disponibili (presso gli uffici e la sala controllo) dei telefoni per le chiamate di emergenza.

All'interno dei locali sono presenti le planimetrie riportanti le vie ed uscite di sicurezza.



## **COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI**

Le lavorazioni e fasi interferenti sono compatibili senza bisogno di alcuna prescrizione.

## **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.)

Ogni impresa/lavoratore dovrà utilizzare apprestamenti ed attrezzature secondo istruzioni di prodotto e buona pratica. Gli attrezzi comuni una volta utilizzati devono essere resi disponibili e facilmente individuabili dagli altri lavoratori. Ogni lavoratore o datore di lavoro delle imprese esecutrici è tenuto a segnalare eventuali difetti, non conformità o malfunzionamenti degli apprestamenti di cantiere o delle attrezzature comuni al datore di lavoro dell'impresa appaltatrice. L'impresa appaltatrice coordinerà e sorveglierà l'uso comune di apprestamenti o attrezzature.

## **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.)

☒ Riunione di coordinamento

Descrizione:

La funzione di coordinamento sarà svolta dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con opportune riunioni di coordinamento periodiche svolte prima dell'inizio di fasi di lavoro critiche o ad elevata interferenza. Giornalmente l'impresa appaltatrice provvede al coordinamento delle lavorazioni delle ditte subappaltatrici secondo disposizioni del CSE e secondo le norme della buona tecnica e verifica l'applicazione delle stesse. Apprestamenti di cantiere, impianti e attrezzi comuni sono sotto la responsabilità della ditta affidataria che ne coordina l'utilizzo e ne verifica la manutenzione. Le ditte subappaltatrici devono attenersi alle disposizioni della ditta appaltatrice. I lavoratori autonomi saranno coordinati direttamente dal CSE.

## DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

☒ Evidenza della consultazione



# 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.)

## Pronto soccorso:

☒ a cura del committente

### Organizzazione delle emergenze

Tutto il personale, prima dell'inizio dei lavori deve essere informato sull'ubicazione della cassetta di pronto soccorso (che deve essere mantenuta in efficienza e completa di presidi), sulla formazione degli addetti al pronto intervento, sulle modalità pratiche di un pronto soccorso consapevole, sull'uso dei presidi farmaceutici nell'attesa dell'arrivo dei sanitari per incidenti relativi a ferite, fratture, distorsioni, cadute, elettrocuzioni. Inoltre le maestranze devono essere informate sui compiti degli addetti al pronto intervento e di ciascuno dei presenti in occasione del verificarsi di tali eventi, compreso gli incarichi di ricerca telefonica al pronto intervento.

Il pacchetto di medicazioni deve essere dotato dei presidi di cui al D.P.R. 303/56. Al fine di fronteggiare situazioni di pronto soccorso o di emergenza, l'impresa appaltatrice, oltre a fornire alle maestranze le informazioni e la formazione indispensabili sul comportamento individuale per affrontare i momenti di emergenza, dovrà fornire in proposito una serie di notizie utili da esporre e conservare per ogni evenienza in modo facilmente visibile, presso il posto telefonico di cantiere.

Emergenza sanitaria tel 118

Ambulanze (Croce Rossa) tel. 0575/24242

Vigili del Fuoco tel. 115

Carabinieri tel. 0575/3111

Acquedotto tel. 800-391739

Enel guasti tel. 800-900-800

Gas guasti tel. 800-128128

Telecom guasti tel. 182

### Prevenzione incendi

Le misure generali da rispettare sono le seguenti:

- è vietato fumare, usare fiamme libere o mezzi di lavoro che diano luogo a scintille o a temperature pericolose, nonché mezzi di lavoro e di illuminazione elettrici che non siano di tipo con sicurezza adeguata;
- è vietato avvicinare fiamme a contenitori di materiali infiammabili;
- non usare acqua per lo spegnimento di incendi sulle apparecchiature elettriche o nelle loro vicinanze, usare invece estintori a polvere o a CO<sub>2</sub>;
- segnalare immediatamente l'eventuale uso o la non efficienza degli estintori, affinché si possa provvedere alla loro ricarica o sostituzione;
- occorre intervenire con immediatezza su perdite o accidentali spandimenti di sostanze infiammabili, sia liquide che solide;
- occorre che l'uso e l'accesso ai mezzi antincendio sia sempre il più facile possibile;
- occorre che i recipienti contenenti sostanze volatili infiammabili siano sempre tenuti chiusi;
- attenersi alle indicazioni contenute nei libretti informativi e nel Documento per la Sicurezza rispetto alle misure di prevenzione e protezione nelle varie fasi di lavoro.

Il lavoratore non è tenuto a valutare la gravità dell'incendio e, solo nel caso sia di modesta entità o comunque in fase di innesco, può procedere ad una rapida azione di spegnimento, sia utilizzando gli estintori portatili, sia circoscrivendo l'incendio con l'allontanamento del materiale infiammabile. In ogni caso prestando sempre attenzione a non utilizzare acqua per lo spegnimento in prossimità di macchine elettriche o elementi in tensione. In caso di incendi di grandi dimensioni è importante dare l'allarme fornendo precise indicazioni sull'entità e l'ubicazione dell'incendio, quindi lasciare la zona senza panico seguendo i piani di evacuazione.

### Mezzi di primo intervento e sostanze estinguenti:

Coperte estinguenti. Una persona con gli abiti infiammati deve essere avvolta con la coperta fino a completo soffocamento della fiamma. In mancanza della coperta può essere utilizzato qualsiasi altro mezzo avvolgente, purché di grosso spessore e non di plastica.

Acqua. Da utilizzare per l'estinzione dei combustibili solidi come carta, legna, stracci, ecc..

Non deve mai essere utilizzata su apparati elettrici e con sostanze chimiche che reagiscono con essa, quali metalli alcalini, acidi concentrati oppure cloro e fluoro.

Estintori. Vanno usati per contrastare un incendio quando è ancora nella fase iniziale di sviluppo. Gli estintori vanno verificati con intervalli non superiori a sei mesi da una ditta autorizzata. Questi devono essere posizionati in un luogo ben visibile, devono essere facilmente identificabili e raggiungibili e di facile presa.

Si riportano delle regole a carattere generale per il buon utilizzo degli estintori:

- attenersi sempre alle istruzioni presenti sull'estintore;
- operare alla giusta distanza dal fuoco, in genere tra i 3 ed i 10 metri;
- dirigere il getto alla base della fiamma e non attraversarla mai, agire con progressione per aprirsi la strada in profondità;
- agire portandosi sempre sopravvento rispetto al fuoco;
- non dirigere mai il getto contro le persone, anche se avvolte dalle fiamme.

La persona addetta al servizio di antincendio è tenuto a rispettare quanto segue:

- l'obbligo della segnalazione delle sostanze utilizzate;
- l'obbligo di mantenere il posto di lavoro in condizioni di pulizia eliminando quei detriti che possono portare a pericoli di incendio;

- l'obbligo di disporre di adeguati dispositivi di estinzione incendi, da mantenere sempre efficienti;
- il divieto di usare fiamme libere al di fuori delle normali modalità operative;
- il divieto di abbandonare bombole o taniche, stracci imbevuti di sostanze infiammabili;
- il divieto di accendere fuochi nel cantiere.

**Evacuazione**

In caso di incendio allontanarsi dalle postazioni di lavoro senza panico, spegnendo se possibile le attrezzature elettriche o in movimento. Durante il percorso di uscita aiutare eventuali persone in difficoltà. Recarsi al punto di raccolta in prossimità dell'ingresso

## 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" - Piano degli scavi

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

# INDICE

Lavoro	pag.	<a href="#">2</a>
Committenti	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">4</a>
Imprese	pag.	<a href="#">5</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">7</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">8</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">9</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">10</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">11</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">12</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">14</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">18</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">19</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">22</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">24</a>
• Allestimento cantiere	pag.	<a href="#">24</a>
• Allestimento di cantiere temporaneo (fase)	pag.	<a href="#">24</a>
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	pag.	<a href="#">24</a>
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	pag.	<a href="#">25</a>
• Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase)	pag.	<a href="#">25</a>
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">25</a>
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">26</a>
• Posa in opera turbo-alternatore e accessori	pag.	<a href="#">26</a>
• Montaggio di strutture verticali in acciaio (fase)	pag.	<a href="#">26</a>
• Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (fase)	pag.	<a href="#">27</a>
• Installazione di turbo-alternatore (fase)	pag.	<a href="#">28</a>
• Realizzazione di opere idrauliche, elettromeccaniche ed elettrostrumentali (fase)	pag.	<a href="#">28</a>
• Coibentazione delle tubazioni (fase)	pag.	<a href="#">29</a>
• Realizzazione di impianto elettrico (fase)	pag.	<a href="#">29</a>
• Cablaggio elettrico (fase)	pag.	<a href="#">29</a>
• Smobilizzo del cantiere	pag.	<a href="#">30</a>
• Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)	pag.	<a href="#">30</a>
• Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	pag.	<a href="#">31</a>
• Smobilizzo del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">31</a>
• Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)	pag.	<a href="#">32</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">33</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">38</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">46</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">49</a>
Coordinamento generale del psc	pag.	<a href="#">50</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">53</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<a href="#">54</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<a href="#">55</a>
Disposizioni per la consultazione degli rls	pag.	<a href="#">56</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">57</a>

Arezzo, 17/07/2023

Firma

---

# ALLEGATO "A"

**Comune di Arezzo**  
Provincia di AR

## DIAGRAMMA DI GANTT

**cronoprogramma dei lavori**

(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 di n° 1 turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica e calore, a servizio della linea di recupero energetico della centrale di recupero totale di rifiuti di San Zeno

**COMMITTENTE:** AISA Impianti S.p.A..

**CANTIERE:** Strada Vicinale dei Mori - Loc. San Zeno, Arezzo (AR)

Arezzo, 17/07/2023

### IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Paggini Paolo)

*per presa visione*

### IL COMMITTENTE

\_\_\_\_\_  
(Responsabile tecnico Lasagni Marzio)

### Ingegnere Paggini Paolo

Via Ferraris 53  
52100 Arezzo (AR)  
Tel.: 0575295691 - Fax: .  
E-Mail: [paolo.paggini@studiopaci.it](mailto:paolo.paggini@studiopaci.it)

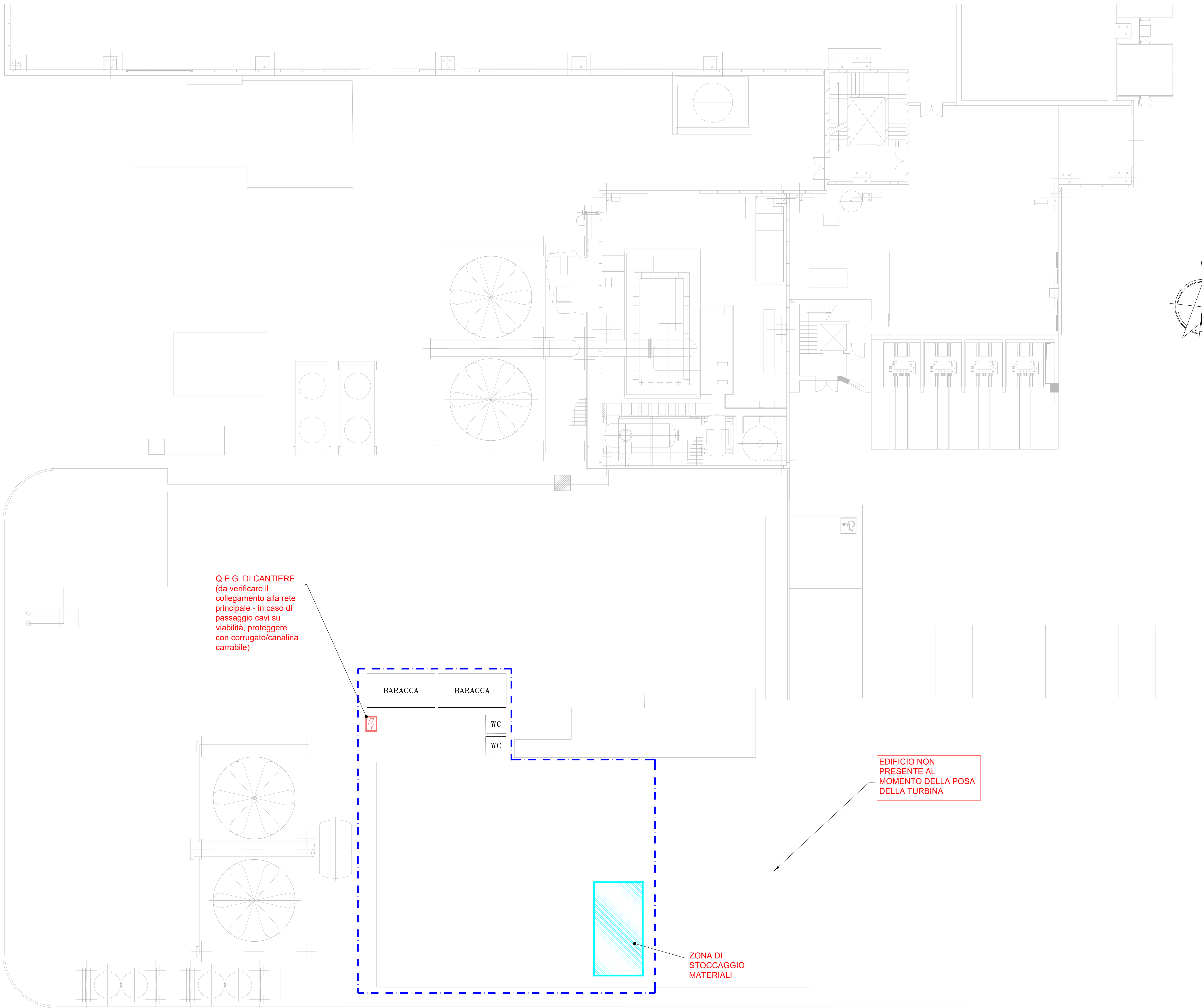
CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

[illegible]









COMUNE DI AREZZO

OGGETTO: Fornitura e posa in opera di n° 1 turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica e calore, a servizio della linea di recupero energetico della centrale di recupero totale di rifiuti di San Zeno

LOCALITA': Strada Vicinale dei Mori - San Zeno - Arezzo

COMMITTENTE: AISA IMPIANTI S.p.A.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

LAYOUT DI CANTIERE  
DETTAGLIO



# ALLEGATO "C"

**Comune di Arezzo**  
Provincia di AR

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(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 di n° 1 turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica e calore, a servizio della linea di recupero energetico della centrale di recupero totale di rifiuti di San Zeno

**COMMITTENTE:** AISA Impianti S.p.A..

**CANTIERE:** Strada Vicinale dei Mori - Loc. San Zeno, Arezzo (AR)

Arezzo, 17/07/2023

### IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Paggini Paolo)

*per presa visione*

### IL COMMITTENTE

\_\_\_\_\_  
(Responsabile tecnico Lasagni Marzio)

### Ingegnere Paggini Paolo

Via Ferraris 53  
52100 Arezzo (AR)  
Tel.: 0575295691 - Fax: .  
E-Mail: [paolo.paggini@studiopaci.it](mailto:paolo.paggini@studiopaci.it)

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 TOS23/ 1_17.N05.00 2.014	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese.					210,00		
	SOMMANO cad					210,00	22,74	4'775,40
2 TOS23/ 1_17.N05.00 2.020	Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo	210,00			1,000	210,00		
	SOMMANO cad					210,00	5,56	1'167,60
3 TOS23/ 1_17.N05.00 3.030	Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese.					280,00		
	SOMMANO m²					280,00	16,96	4'748,80
4 TOS23/ 1_17.N05.00 3.031	Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica.					280,00		
	SOMMANO m²					280,00	7,27	2'035,60
5 TOS23/ 1_17.N05.00 3.032	Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo.	280,00			1,000	280,00		
	SOMMANO m²					280,00	2,76	772,80
6 TOS23/ 1_17.N05.00 4.001	Trabattelli Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni.	3,00			60,000	180,00		
	SOMMANO giornaliero					180,00	10,96	1'972,80
7 TOS23/ 1_17.N06.00 4.001	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e							
	<b>A RIPIORTARE</b>							15'473,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							15'473,00
8 TOS23/ 1_17.N06.00 4.005	smontaggio. Ad uso servizi igienico-sanitari dotato di wc alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori, dim. m. 2,40x2,70x2,40 - nolo mensile	1,00			2,000	2,00	470,96	941,92
	SOMMANO cad					2,00		
	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Ad uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere dotato di scrivania, 6 sedie, mobile ed accessori, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile	1,00			2,000	2,00	552,16	1'104,32
	SOMMANO cad					2,00		
9 TOS23/ 1_17.N06.00 4.002	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Ad uso spogliatoio dotato di armadietti a due scomparti, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile	1,00			2,000	2,00	617,12	1'234,24
	SOMMANO cad					2,00		
10 TOS23/ 1_17.N06.00 5.001	WC chimici portatile senza lavamani - noleggio mensile	2,00			2,000	4,00	211,12	844,48
	SOMMANO cad					4,00		
11 TOS23/ 1_17.N07.00 2.015	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.	10,00			2,000	20,00	29,00	580,00
	SOMMANO cad					20,00		
12 TOS23/ 1_17.P05.00 1.003	Recinzioni e accessi di cantiere Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 180					250,00	1,94	485,00
	SOMMANO m					250,00		
13 TOS23/ 1_17.P07.00 2.013	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensioni mm 250x350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri							
	<b>A RIPIORTARE</b>							20'662,96

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							20'662,96
						5,00		
	SOMMANO cad					5,00	9,29	46,45
14 TOS23/ 1_17.P06.00 6.005	Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche Dispersore a croce in acciaio zincato a caldo sezione 50 x 50 x 5 mm. Con bandiera a 3 fori Ø 11 mm per allacciamento di corde, tondi, piatti, funi. - lunghezza m. 3,00					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	43,85	219,25
15 TOS23/ 1_17.P07.00 3.001	Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	97,85	195,70
16 TOS23/ 1_17.P07.00 4.001	Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,84	113,68
17 TOS23/ 1_17.S08.00 2.002	Riunioni di informazione Assemblea periodica dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni					15,00		
	SOMMANO ora					15,00	50,43	756,45
18 N1	Fermo attrezzatura imposto dalla stazione appaltante. Misurato al giorno e all'unità	10,00			2,000	20,00		
	SOMMANO giorni					20,00	55,96	1'119,20
19 N2	Fermo personale imposto dalla stazione appaltante. Misurato al giorno e all'unità	10,00			5,000	50,00		
	SOMMANO giorni					50,00	24,36	1'218,00
20 N3	Realizzazione di Impianto Elettrico di Cantiere, completo di dispersore di terra, rete di collegamento equipotenziale, morsettiera, cavi, allaccio al punto di fornitura della corrente elettrica, quadro di distribuzione generale, compresi il progetto e le certificazioni a norma di legge per tutta la durata dei lavori					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'500,00	1'500,00
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							25'831,69
	<b>TOTALE euro</b>							25'831,69
	<b>A RIPORTARE</b>							25'831,69

