

Regione autonoma della Sardegna
(Provincia di Nuoro)



Comune di Macomer

CONSORZIO PER LA ZONA INDUSTRIALE DI MACOMER

GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO

ATI: **AREAIMPIANTI** - **MONSUD S.p.A.**
 

Progettista incaricato:






PROGETTO DEFINITIVO DI GARA



LINEE GUIDA PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

N

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	 
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. II/93	

Sistema Qualità Certificato



UNI EN ISO 9001 (ISO 9001)



Certificato n° FS 587971



Gruppo di lavoro:



Professionista	Iscrizione	Ruolo
Dott. Ing. Francesco Martino	Ordine Ingegneri Grosseto n°195	Coordinatore progettazione, esperto progettazione impiantistica, elettromeccanica ed idraulica
Dott. Arch. David Bartalucci	Ordine Architetti Grosseto n° 465	Esperto in Studi Ambientali
Dott. Ing. Sandro Fiorentini	Ordine Ingegneri Grosseto n° 801	Progettazione architettonica, civile-statica, igiene e sicurezza cantieri
Dott. Ing. Enzo Rosadini	Ordine Ingegneri Grosseto n° 314	Esperto in progettazione impiantistica speciale

CODICE DESCRITTIVO: G117FMRP730.00			N° ALLEGATO: N		
0	12/09/2011	EMISSIONE	Martino N.	Martino N.	martino
1					
2					
3					
4					
<i>revisione</i>	<i>data</i>	<i>descrizione</i>	<i>redatto</i>	<i>controllato</i>	<i>approvato</i>

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 3/93	

INDICE

1. PREMESSA	5
2. CRITERI E APPLICABILITA'	5
2.1 CRITERI	5
2.2 APPLICABILITA'	6
2.3 PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	6
2.4 RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3. RESPONSABILITA' E POLITICA DELLA SICUREZZA	8
3.1 COMPITI E RESPONSABILITA' AI FINI DELLA SICUREZZA	8
3.2 SOGGETTI COINVOLTI	8
3.2.1 <i>Obblighi dei soggetti coinvolti</i>	8
3.2.1.1 Obblighi del Coordinatore per la progettazione (estratto art. 91):	9
3.2.1.2 Obblighi del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (estratto art.92):	9
3.2.1.3 Obblighi del datore di lavoro (estratto art.96):	10
3.3 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI	10
3.4 ANAGRAFICA IMPRESE DI CANTIERE	10
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	11
4.1 SCHEDA ANAGRAFICA DEL CANTIERE	11
4.2 AREA DI INTERVENTO	11
4.3 OGGETTO E CONSISTENZA DEI LAVORI	12
4.3.1 <i>Cantierizzazione delle aree</i>	13
4.3.1.1 Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	13
4.3.1.2 Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	14
4.3.1.3 Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	14
4.3.1.4 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	15
4.3.1.5 Realizzazione della viabilità del cantiere	16
4.3.1.6 Realizzazione di impianto elettrico del cantiere	16
4.3.2 <i>Movimentazioni terra</i>	17
4.3.2.1 Scavo di sbancamento	17
4.3.2.2 Scavo a sezione obbligata	18
4.3.2.3 Rinterro di scavo	19
4.3.3 <i>Fondazioni edifici civili ed industriali, basamenti vari e altre strutture gettate in opera</i>	19
4.3.3.1 Montaggio di strutture orizzontali in acciaio	20
4.3.3.2 Montaggio di strutture reticolari in acciaio	20
4.3.3.3 Montaggio di strutture verticali in acciaio	21
4.3.3.4 Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo	22
4.3.3.5 Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo	23
4.3.3.6 Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	24
4.3.3.7 Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione	24
4.3.3.8 Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	25
4.3.3.9 Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato	26
4.3.4 <i>Edifici</i>	26
4.3.4.1 Montaggio di pannelli metallici vari di tamponamento orizzontale e coperture	27
4.3.5 <i>Reti infrastrutturali e sottoservizi</i>	27
4.3.5.1 Realizzazione della rete idrica e allaccio agli scarichi esistenti	28
4.3.6 <i>Impianto elettrostrumentale</i>	28
4.3.6.1 Realizzazione di impianto elettrico	28
4.3.6.2 Realizzazione di impianto a terra	29
4.3.6.3 Realizzazione impianto di illuminazione	30
4.3.6.4 Realizzazione sistemi di gestione e automazione	31
4.4 INDIVIDUAZIONE DEL NUMERO DI UOMINI/GIORNO	31
5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	31

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 4/93	

5.1	SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE E LAY-OUT GENERALE.....	32
5.2	DELIMITAZIONE E ACCESSI E VIABILITÀ DEL CANTIERE.....	34
5.3	SERVIZI DI PRONTO SOCCORSO, EMERGENZA E PREVENZIONE INCENDI.....	35
5.4	IMPIANTI FISSI DI CANTIERE	36
5.5	SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO SANITARI.....	37
5.6	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	38
5.6.1	<i>Compiti e procedure generali.....</i>	38
5.6.2	<i>Procedure di pronto soccorso</i>	38
5.6.3	<i>Come si può assistere l'infortunato</i>	38
5.6.4	<i>Procedura per richiesta di intervento di soccorso.....</i>	39
5.6.5	<i>Numeri telefonici utili</i>	39
6.	ANALISI DEI LUOGHI DI LAVORO E DELLE ATTIVITA'	40
6.1	MACCHINE E ATTREZZATURE	40
6.1.1	<i>Attrezzature utilizzate nelle Lavorazioni.....</i>	40
6.1.2	<i>Macchine utilizzate nelle Lavorazioni</i>	56
6.2	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	76
6.3	RUMORE	76
6.4	EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE (ART. 190 D.LGS 181/2008).....	77
6.5	PRESENZA DI SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE.....	79
6.6	AUTORIZZAZIONI CHE L'IMPRESA DOVRA' TENERE IN CANTIERE	80
7.	DPI, INFORMAZIONE E SEGNALETICA	81
7.1	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	81
7.2	SEGNALETICA	82
7.2.1	<i>Riferimenti Normativi:</i>	82
7.3	INFORMAZIONE	83
8.	SORVEGLIANZA SANITARIA	83
9.	VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	83
10.	VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVA ALLE FASI DI LAVORO E MISURE PREVENTIVE	84
11.	IDENTIFICAZIONE DELLE EVENTUALI FASI DI LAVORO SOVRAPPOSTE.....	93

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU CARTA CTR 1:25.000	11
FIGURA 2 LAY OUT AREA CANTIERIZZAZIONE	33



INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 DATI DI PROGETTO DELLA NUOVA LINEA DI COMBUSTIONE	12
-------------------------------------------------------------------	----

Simbologia



Argomento per il quale si richiede attenzione.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 5/93	

1. PREMESSA

La presente relazione, ancorché non espressamente richiesta per il presente livello di progettazione, riporta indicazioni in materia di sicurezza utili alla realizzazione delle opere previste per la costruzione del Termovalorizzatore di Macomer.

Queste indicazioni vertono sulle procedure di sicurezza da attuare prima e durante i lavori, sulla valutazione preliminare dei rischi connessi all'espletamento degli stessi.

I criteri generali di individuazione e valutazione dei rischi nonché le procedure di sicurezza sono quelle indicate nel *Titolo IV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81* (testo coordinato con il *D.Lgs. 3 agosto 2009, n.106*).

I soggetti coinvolti nel processo e le misure di sicurezza previste tengono conto delle condizioni operative del luogo. In tal senso alcune indicazioni sono inerenti ad attività generali definibili nel merito solo durante le attività di cantiere, per questa ragione dispongono la definizione di procedure specifiche per le circostanze del caso.

2. CRITERI E APPLICABILITA'

2.1 CRITERI

In riferimento al progetto si devono identificare:

- Fasi lavorative, in relazione al programma stesso;
- Fasi lavorative che si sovrappongono;
- Inizio, fine e relativa durata di ogni singola fase;
- Macchine e attrezzature adoperate;
- Materiali e sostanze adoperate;
- Figure professionali coinvolte nella realizzazione dell'opera;
- Individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- Individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- Individuazione dei Dispositivi di protezione collettiva da realizzare;
- Programmazione delle verifiche periodiche;
- Predisposizione delle procedure di lavoro;
- Indicazione della segnaletica occorrente;
- Individuazione dei Dispositivi di protezione individuali da utilizzare.



In relazione alla natura dell'opera i rischi sono valutati facendo riferimento a tre grandi aree:

Rischi di natura infortunistica dovuti a:

- Strutture
- Macchine
- Impianti elettrici
- Opere provvisorie di protezione
- Incendio

Rischi di natura igienico ambientale dovuti a:

- Agenti fisici
- Agenti biologici
- Agenti chimici

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 6/93	

Rischi di tipo trasversale dovuti a:

- Organizzazione del lavoro
- Fattori psicologici
- Fattori ergonomici
- Condizioni di lavoro difficili

Le misure di sicurezza proposte devono mirare a:

- Migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica prevenzionistica) situazioni già conformi;
- Dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal *D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81* e s.m.i..

2.2 APPLICABILITA'

Il presente documento sarà utilizzato:

- dal Coordinatore per la progettazione per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- dai responsabili delle imprese esecutrici come guida per verificare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori, in modo particolare, dai rappresentanti dei lavoratori;
- dal Committente e dal Responsabile dei lavori per l'applicazione dei contenuti del Piano;
- dal Progettista e dal Direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre imprese o eventuali lavoratori autonomi operanti nel cantiere;
- dalle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.



2.3 PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Dovrà essere definito un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.



Il programma prevederà una visita periodica da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori in collaborazione con il Responsabile del cantiere e con l'eventuale Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza. Durante detti controlli, verrà aggiornato il registro giornale di coordinamento che forma parte integrante del Piano di sicurezza e coordinamento.

2.4 RIFERIMENTI NORMATIVI

- *RD 16 marzo 1942, n.262* – Approvazione del Codice Civile (rif. Art. 2087);
- *DM 12 settembre 1958* – Istituzione del Registro infortuni e s.m.i.;
- *Legge 20 maggio 1970, n.300* – Norme sulla tutela della libertà e dignità dei lavoratori, della libertà sindacale e dell'attività sindacale nei luoghi di lavoro e norme sul collocamento (Statuto dei lavoratori);
- *Decreto Interministeriale 16 febbraio 1982* – Modificazione del Decreto Interministeriale 27 settembre 1965 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi;
- *DPR 29 luglio 1982, n.577* – Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di sorveglianza antincendio;
- *DM 2 marzo 1987* – Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 7/93	

- *DPR 17 maggio 1988, n.175* – Attuazione della direttiva CEE 82/501 relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, ai sensi della Legge 16 aprile 1987, n.183;
- *DM 5 settembre 1994* – Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie;
- *DPR 24 luglio 1996, n.459* – Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE;
- *DPR 12 gennaio 1998, n.37* – regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 20, comma 8, della Legge 15 marzo 1997, n.59;
- *Decreto Ministero Interno 19 marzo 1998* – Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- *DM 4 maggio 1998* – Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi dei Vigili del Fuoco;
- *D.Lgs. 4 agosto 1999, n.359* – Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;
- *DM 15 luglio 2003, n.388* – Regolamento recante disposizioni di pronto soccorso aziendale;
- *DM 37/2008* – Norme per la sicurezza degli impianti;
- *D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81* – Attuazione dell'art. 1 della Legge 123/07 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- *D.Lgs. 3 agosto 2009, n.106* – Disposizioni integrative e correttive del *D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81*, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- *Direttiva Macchine 2006/42/CE* – Modifica della direttiva 96/16/CE;
- *Norme CEI* (impianti elettrici);
- *Norme UNI-CIG* (impianti distribuzione gas combustibile);
- *Norme EN o UNI* (macchine).

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 8/93	

3. RESPONSABILITA' E POLITICA DELLA SICUREZZA

La politica della sicurezza che sarà attuata nel cantiere si articolerà in un programma generale secondo i principi di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprenderà:

- L'attuazione delle misure tecniche e organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e le probabilità del verificarsi dell'infortunio;
- La sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;
- La fornitura, dotazione e disposizione d'uso dei mezzi di protezione personali;
- La definizione delle misure di prevenzione e protezione da adottare, degli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, dei ruoli e delle responsabilità.

3.1 COMPITI E RESPONSABILITA' AI FINI DELLA SICUREZZA



Figura	Mansione e compiti
Direttore Tecnico di cantiere	Dirigente che sovrintende alla costruzione dell'opera e dispone l'attuazione delle indicazioni fornite dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (CSE)
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	Verifica l'applicazione del Piano di Sicurezza e coordinamento, dà indicazioni tecniche, procedurali e organizzative
Capo cantiere	Dirigente o Preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera: attua quanto disposto dal Direttore tecnico su indicazione del CSE

3.2 SOGGETTI COINVOLTI

3.2.1 Obblighi dei soggetti coinvolti

Il Committente o il Responsabile dei lavori (estratto art.90):

1. Il Committente o il Responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art.15, in particolare:
 - a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche e organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
 - b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
2. Il Committente o il Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'art. 91, comma 1, lettera a) e b);
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il Committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il Responsabile dei lavori, contestualmente con l'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il Coordinatore per la progettazione, in possesso dei requisiti di cui all'art. 98;
9. Il Committente o il Responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:
 - a. verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore ai 200 uomini/giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 9/93	

presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'Allegato XVII;



- b. chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale delle previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini/giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'art. 16 bis, comma 10, del decreto legge 29 novembre 2008, n.185 convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n.2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato.

3.2.1.1 Obblighi del Coordinatore per la progettazione (estratto art. 91):

1. durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il Coordinatore per la progettazione:
 - a. redige il Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art.100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV;
 - b. predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art.3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al DPR 6 giugno 2001, n.380;
 - c. coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90, comma 1;
2. il fascicolo di cui al comma 1, lettera b) è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

3.2.1.2 Obblighi del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (estratto art.92):

1. durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
 - d. verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art.100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
 - e. verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza di cui all'art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art.100 e il fascicolo tecnico di cui all'art.91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
 - f. organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 10/93	

- g. verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- h. segnala al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94,95,96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del piano di cui all'art.100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- i. sospende, in caso di pericolo grave ed immediato, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

3.2.1.3 Obblighi del datore di lavoro (estratto art.96):

1. i datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
 - j. adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato XIII;
(....omissis....)
 - k. redigono il Piano operativo di sicurezza di cui all'art.89, comma 1, lettera h).

3.3 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI

L'identificazione dei soggetti responsabili:

- Committente
- Responsabile dei lavori
- Direzione lavori
- Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
- Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

sarà effettuata in sede di emissione del Piano di sicurezza e coordinamento definitivo.

3.4 ANAGRAFICA IMPRESE DI CANTIERE

In sede di emissione del Piano di sicurezza e coordinamento definitivo o comunque prima dell'inizio dei lavori saranno compilate le schede di identificazione delle imprese esecutrici e sub appaltatrici e dei lavoratori autonomi, includenti:

- il nome e la ragione sociale di ciascuna impresa;
- la sede legale;
- i nominativi dei Datori di lavoro.

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 SCHEDA ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Natura dell'opera	Cantierizzazione, scavi e movimenti terra, opere civili, elettromeccaniche, elettro-strumentali
Committente	CONSORZIO PER LA ZONA INDUSTRIALE DI MACOMER
Cantiere	Loc. Tossilo
Oggetto	Impianto di termovalorizzazione
Ditte	Da definire

4.2 AREA DI INTERVENTO

Il sito oggetto d'intervento è situato nella porzione meridionale del Comune di Macomer in area del consorzio Industriale di Macomer, in prossimità del confine comunale con il Comune di Borore, in un contesto territoriale di tipo industriale. Al confine dell'Impianto sorge il depuratore Consortile dove sono scaricate e depurate le acque di processo e di pioggia del Termovalorizzatore e dell'impianto di compostaggio.

Nell'area in esame l'altimetria è relativamente poco variabile, con quote comprese tra 380 m s.l.m. e 540 m s.l.m. e degradante con regolarità da NW verso SE; la quota dell'impianto è di circa 410 m s.l.m.

I centri abitati più prossimi all'impianto sono Macomer, con una distanza minima di 1450 m; Borore con una distanza minima di 3500 m e Birori con una distanza minima di 3770 m. Il corso d'acqua principale che interessa l'area dell'impianto è il *Riu Murtazzoli* che scorre in direzione N.O.- S.E.

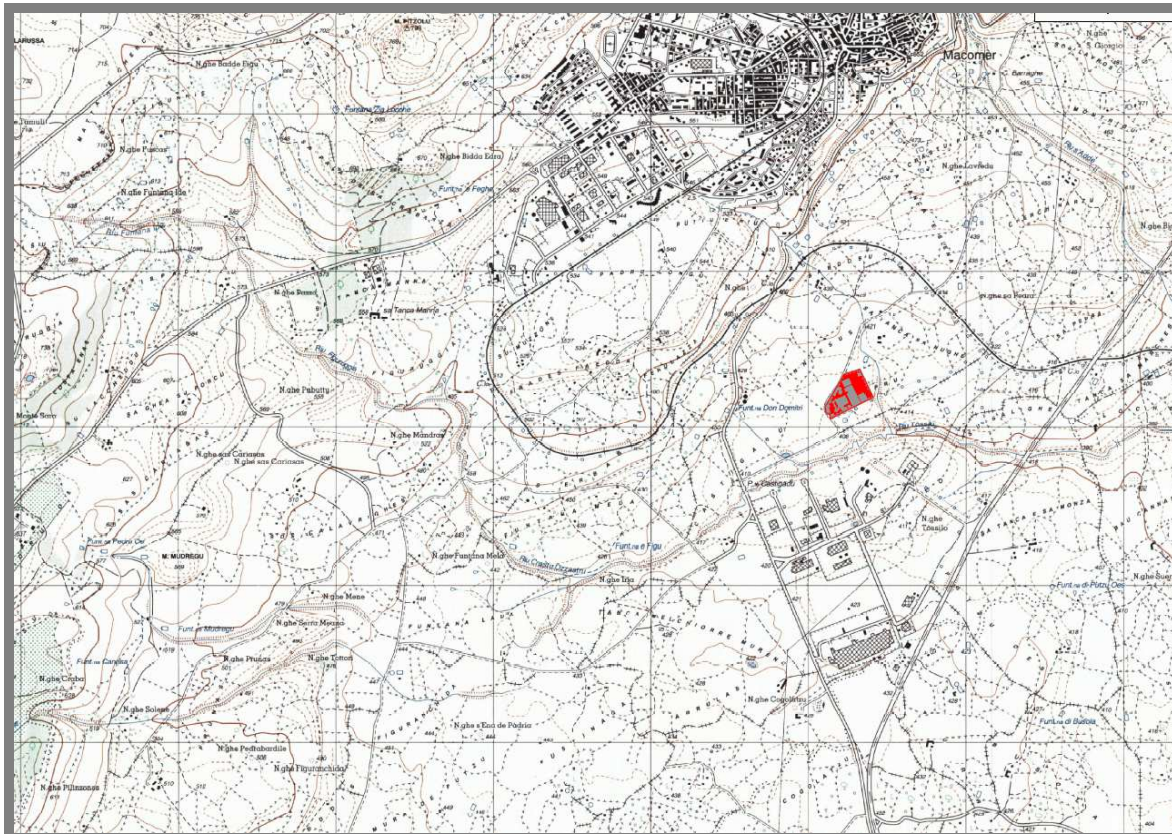
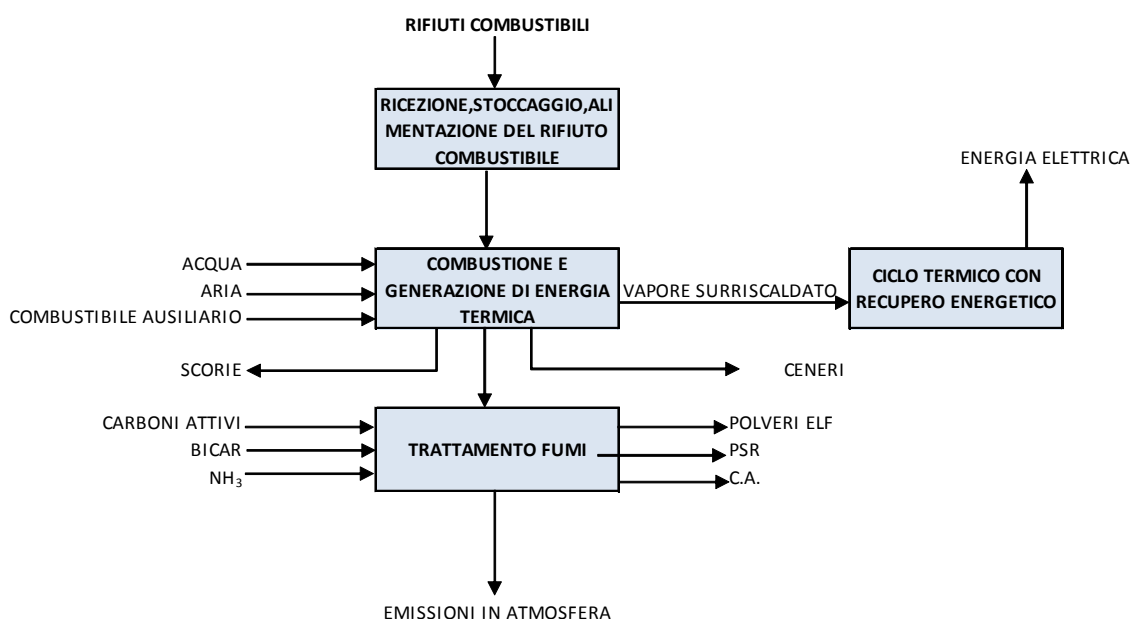


Figura 1: Inquadramento territoriale su carta CTR 1:25.000 Serie 25, F° 498 sez. III – MACOMER - Ubicazione intervento (in rosso)

4.3 OGGETTO E CONSISTENZA DEI LAVORI

L'impianto in oggetto è costituito da una nuova linea di termovalorizzazione, che andrà a sostituire le due esistenti successivamente avviate a dismissione a seguito dell'avvio della nuova linea, articolata nei seguenti principali ambiti funzionali, come rappresentato nello schema a blocchi seguente.



- Ambito funzionale 1 - AREA 100 - Ricevimento, stoccaggio e movimentazione rifiuti
- Ambito funzionale 2 - AREA 200 - Combustione e recupero termico
- Ambito funzionale 3 - AREA 400 - Recupero energetico
- Ambito funzionale 4 - AREA 300 - Trattamento fumi
- Ambito funzionale 5 - AREA 500 – Ausiliari vari



La linea di termovalorizzazione è stata dimensionata per un carico termico nominale (CTN) pari a **27,972 MW**, e una capacità di trattamento pari a circa 7,64 t/h corrispondenti a 183,36 t/g e 61.120 t/a di rifiuti, con un potere calorifico medio di 13.180 kJ/kg.

Dati di progetto della linea		
n° linee		1
capacità oraria di progetto della linea		7,64 t/h
tipo di combustibile		M
PCI di progetto		13.180 kJ/kg
Potenza termica corrispondente		27.972 kW
gg/y di funzionamento effettivo		333 n°
capacità giornaliera di combustione		183,36 t/d
capacità annua di combustione		61.120 t/a
h/y di funzionamento continuo		8.000 n°
disponibilità prevista d'impianto		91,3 %

Tabella 1 Dati di progetto della nuova linea di combustione

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 13/93	

La scelta del processo e delle parti dell'impianto è improntata al criterio della massima affidabilità. Infatti, l'impianto è stato concepito con materiali, dotazioni e linee guida tali da salvaguardarne l'integrità, anche in caso di guasto dei singoli componenti, errori di manovra, avarie del sistema di regolazione e controllo. Tutte le apparecchiature sono state selezionate secondo criteri di semplicità e robustezza, per condizioni gravose di lavoro, nell'ottica sempre di garantire un'agevole attività manutentiva.

4.3.1 Cantierizzazione delle aree

Include le seguenti principali lavorazioni:

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

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

Allestimento 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) Autogrù.

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 antiscivolo e impermeabile;
- d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 14/93	

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.1.2 Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco;
- b) guanti;
- c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile;
- d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:



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

4.3.1.3 Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 15/93	

Lavoratori impegnati:

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.1.4 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;



Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 16/93	

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.1.5 Realizzazione della viabilità del cantiere

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco;
- b) guanti;
- c) occhiali a tenuta;
- d) mascherina antipolvere;
- e) indumenti ad alta visibilità;
- f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:



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

4.3.1.6 Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

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;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 17/93	

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.2 Movimentazioni terra

Le movimentazioni terra previste sono le seguenti:

- Scavo di sbancamento
- Scavo a sezione obbligata
- Rinterro di scavo

4.3.2.1 Scavo di sbancamento



Scavi di sbancamento a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 18/93	

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.2.2 Scavo a sezione obbligata

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:



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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 19/93	

4.3.2.3 Rinterro di scavo

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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



4.3.3 Fondazioni edifici civili ed industriali, basamenti vari e altre strutture gettate in opera

Le fondazioni previste per ogni edificio sono le seguenti:

- edifici a struttura metallica chiusura avanfossa: plinti collegati mediante travi rettangolari di altezza pari ai plinti;
- edifici a struttura metallica corpo principale generatore di vapore: plinti collegati mediante travi rettangolari di altezza pari ai plinti;
- edifici a struttura metallica linea fumi: plinti collegati mediante travi rettangolari di altezza pari ai plinti;
- ciminiera fumi: platea;
- edificio ciclo termico: plinti collegati con travi rettangolari
- fondazioni secondarie: in funzione dei carichi trasmessi si prevedono fondazioni dirette con plinti.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
- Montaggio di strutture reticolari in acciaio
- Montaggio di strutture verticali in acciaio
- Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 20/93	

- Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato

4.3.3.1 Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:



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

4.3.3.2 Montaggio di strutture reticolari in acciaio

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 21/93	

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto);
- b) guanti;
- c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia;
- d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile;
- e) occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.3.3 Montaggio di strutture verticali in acciaio

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

Macchine utilizzate:



- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 22/93	

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.3.4 Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo;



Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 23/93	

d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.3.5 Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo
Esecuzione di getti di cls per il completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) cinture di sicurezza; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:



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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 24/93	

4.3.3.6 Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) cinture di sicurezza; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.3.7 Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione



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

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 25/93	

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; d) cintura di sicurezza; e) occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.3.8 Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) cinture di sicurezza; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:



- a) Chimico;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 26/93	

4.3.3.9 Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa e di tondini di ferro per armature di solaio in c.a. o prefabbricato.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; d) cintura di sicurezza; e) occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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



4.3.4 Edifici

L'edificio di chiusura dell'avanfossa sarà realizzato interamente in carpenteria metallica fino alla copertura. Quest'ultima è realizzata in carpenteria metallica tradizionale, mediante travi reticolari.

L'edificio, destinato al contenimento del generatore di vapore, nonché le strutture dello stesso, saranno realizzate in carpenteria metallica con profili di adeguata sezione.

L'edificio ciclo termico verrà realizzato in carpenteria metallica.

I vari tamponamenti saranno realizzati con pannelli metallici, coibentati e non, in relazione alla loro specifica funzione e destinazione.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 27/93	

4.3.4.1 Montaggio di pannelli metallici vari di tamponamento orizzontale e coperture

L'attività consiste nel montaggio dei pannelli di tamponamento orizzontale prefabbricati. Essa avviene normalmente con i lavoratori posizionati sui pannelli già posati in precedenza, e a questi stessi pannelli debitamente ancorati con uso di imbrago, cordini e moschettoni di collegamento.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù;
- 2) Autocarro con cestello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di pannelli di tamponamento orizzontale prefabbricati; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al montaggio di pannelli di tamponamento orizzontale prefabbricati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:



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

4.3.5 Reti infrastrutturali e sottoservizi

L'approvvigionamento idrico avverrà tramite acquedotto industriale esistente nonché attraverso il pieno riuso e riciclo delle acque di processo.

Gli scarichi civili e parte degli scarichi industriali eccedenti , verranno addotti al limitrofo impianto di trattamento depurativo.

Sarà realizzato inoltre allacciamento alla rete elettrica ad alta tensione .

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 28/93	

4.3.5.1 Realizzazione della rete idrica e allaccio agli scarichi esistenti

Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio mediante la posa in opera di tubazioni, di idranti interni ed esterni al fabbricato e degli attacchi.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete idrica e agli allacci vari; Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione della rete idrica e agli allacci vari;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.6 Impianto elettrostrumentale

Include le seguenti principali lavorazioni:



- realizzazione impianto elettrico;
- realizzazione impianto di terra;
- realizzazione impianto di illuminazione ordinario e di emergenza;
- realizzazione dell'impianto di automazione e gestione.

4.3.6.1 Realizzazione di impianto elettrico

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 29/93	

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) guanti isolanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Scala semplice;
d) Scanaltrice per muri ed intonaci;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.6.2 Realizzazione di impianto a terra

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, consistente nella posa in opera di canalette, conduttori di terra in rame e dispersori alloggiati in pozzetti.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) guanti isolanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:



- a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Scala semplice;
d) Scanaltrice per muri ed intonaci;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 30/93	

4.3.6.3 Realizzazione impianto di illuminazione

Realizzazione dell'impianto di illuminazione

Lavoratori impegnati:

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) guanti isolanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Scanaltrice per muri ed intonaci;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore;
- 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;
 - Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;



Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti; e) maschera per la protezione delle vie respiratorie; f) otoprotettori; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 31/93	

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.3.6.4 Realizzazione sistemi di gestione e automazione

Realizzazione della rete e dei sistemi di gestione e automazione

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete di gestione e automazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di gestione e automazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- Vibrazioni;
- Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali;
- Ponteggio mobile o trabattello;
- Scala doppia;
- Scala semplice;
- Scanalatrice per muri ed intonaci;
- Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

4.4 INDIVIDUAZIONE DEL NUMERO DI UOMINI/GIORNO



Per la definizione degli adempimenti di legge risulterà necessario stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto i parametri del *D.Lgs. 81/08* e s.m.i., dove inserire l'opera in oggetto.

La stima sarà effettuata in fase di redazione del Piano di Sicurezza e coordinamento definitivo tramite l'adozione di un opportuno metodo di calcolo.

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il presente paragrafo ha lo scopo di analizzare:

- i criteri che dovranno essere adottati per l'organizzazione del cantiere;
- il rispetto della normativa vigente per quanto riguarda le parti comuni;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 32/93	

- le necessarie misure di sicurezza integrate tra le diverse imprese operanti nel cantiere.

5.1 SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE E LAY-OUT GENERALE

Il Piano di Sicurezza e coordinamento definitivo dovrà essere integrato con tavole esplicative di progetto relative agli aspetti di sicurezza e in particolare da una planimetria relativa alla viabilità e all'organizzazione del cantiere.

Essa dovrà contenere:

- l'area di cantiere;
- la delimitazione della stessa;
- i flussi derivanti dalla viabilità interna;
- le aree di movimentazione dei mezzi e lo stoccaggio dei materiali per il montaggio giornaliero;
- la delimitazione delle aree di lavoro;
- le aree adibite al parcheggio autoveicoli, mezzi pesanti, autogrù;
- gli accessi pedonali e veicolari;
- l'impianto elettrico di cantiere;
- l'impianto di terra;
- l'impianto idrico di cantiere (acqua potabile e per i servizi igienici).

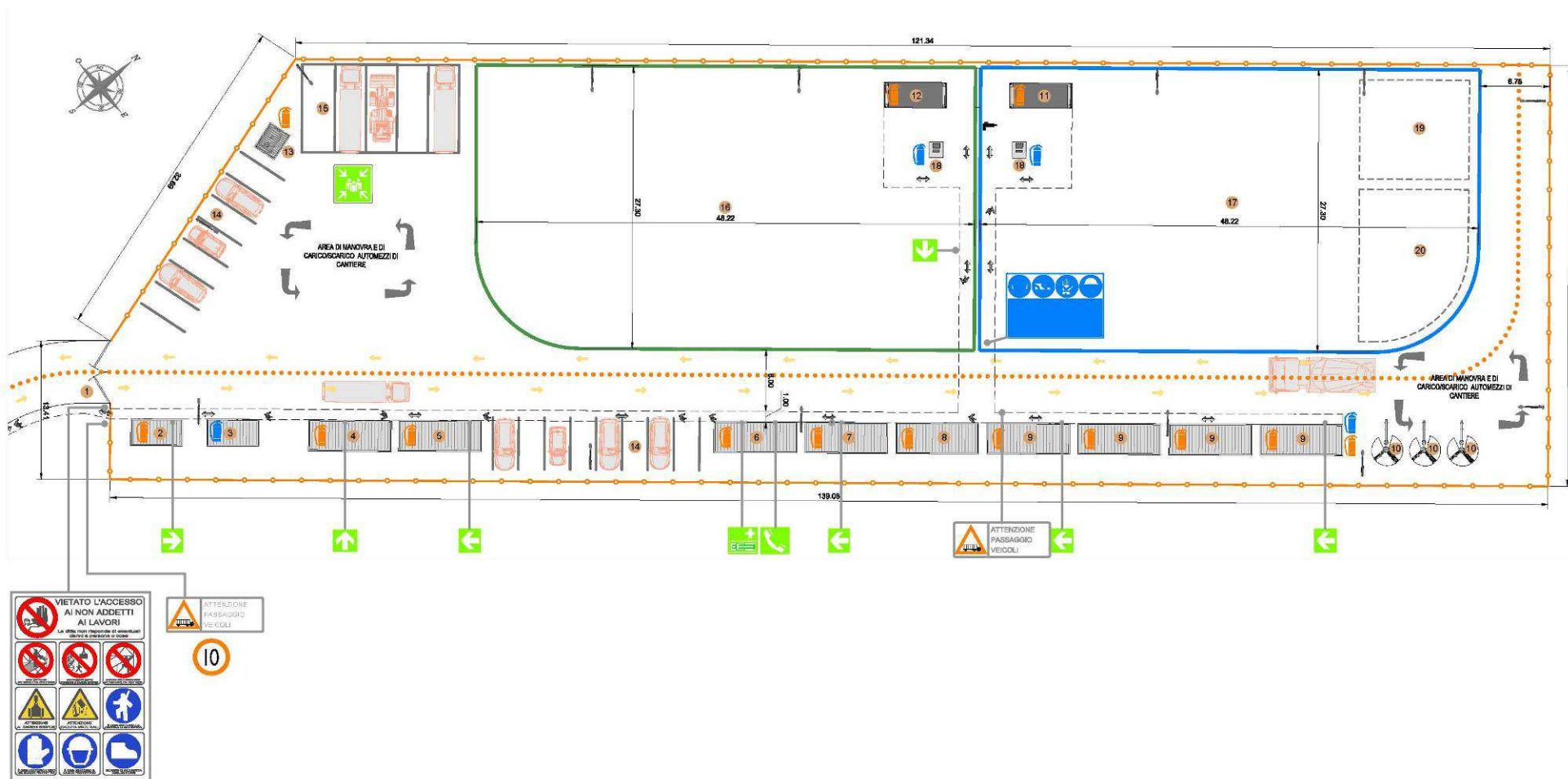






Figura 2 Lay-out area cantierizzazione

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO		REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza		PAG. 34/93	

5.2 DELIMITAZIONE E ACCESSI E VIABILITÀ DEL CANTIERE



Opere	si	no	Misure di prevenzione e protezione
Recinzione esterna di cantiere	x		
Ingressi cantiere			
Accesso pedonale	x		Gli ingressi pedonali dovranno essere chiusi al termine dei lavori giornalieri
Accesso carrabile	x		Mantenere sgombro e chiudere a fine giornata
Parcheggi autovetture e mezzi	x		Le aree di cantiere adibite al parcheggio delle autovetture e dei mezzi pesanti saranno opportunamente segnalate
Viabilità di cantiere e luoghi di transito			
Delimitazione delle vie di transito	x		La viabilità e i luoghi di transito dovranno essere chiaramente identificati con segnaletica orizzontale e verticale. Tutte le imprese operanti in cantiere dovranno rigorosamente rispettare quanto definito nella procedura sulla viabilità in cantiere.
Segnalazione delle vie di transito	x		Le imprese saranno responsabili di definire all'interno delle aree di montaggio loro assegnate le vie di transito e le relative zone di pericolo che dovranno essere opportunamente segnalate con apposita segnaletica di sicurezza.
Segnaletica	x		
Illuminazione	x		Verificare necessità in relazione agli orari di lavoro.
Deposito e magazzino			
Area di stoccaggio esterna	x		Delimitare la zona – verificare la stabilità dei materiali.
Magazzino	x		Controllare presenza estintori. Nota: le imprese operanti in cantiere individueranno nelle aree loro assegnate le zone adibite allo stoccaggio dei materiali; esse saranno delimitate e segnalate con opportuna segnaletica di sicurezza.
Aree logistiche di cantiere per le imprese	x		Le imprese saranno responsabili ai fini della sicurezza secondo il <i>D.Lgs. 81/08</i> della corretta gestione delle aree loro attribuite.
Posti fissi di lavoro		x	
Area di montaggio	x		All'interno delle aree logistiche le imprese definiranno le aree provvisorie per lo stoccaggio dei materiali e alle lavorazioni di officina da utilizzare per il montaggio giornaliero; le aree interne al cantiere interessate dalle attività di montaggio saranno recintate e segnalate con apposita segnaletica.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 35/93	

5.3 SERVIZI DI PRONTO SOCCORSO, EMERGENZA E PREVENZIONE INCENDI



Si fa riferimento alla *Sezione VI* del *D.Lgs. 81/08* e s.m.i. (artt. 43-46).

Sostanze/attrezzature		si	no	Misure di prevenzione e protezione
Vengono utilizzate sostanze infiammabili				
Benzina			x	
Gasolio	x			
Acetilene	x			
GPL			x	
Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi				
Estintori portatili a CO ₂ e a polvere	x			Segnalare localizzazione e scheda manutenzioni periodiche
È stato nominato il responsabile del servizio antincendio	x			A cura e responsabilità di ogni impresa operante in cantiere.
È stato nominato il responsabile del servizio di evacuazione	x			A cura e responsabilità di ogni impresa operante in cantiere.
È stato nominato il responsabile del servizio di pronto soccorso	x			A cura e responsabilità di ogni impresa operante in cantiere
Sono chiaramente visibili e ubicati nei luoghi comuni i telefoni per le emergenze	x			A cura del Responsabile di cantiere.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO		REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza		PAG. 36/93	

5.4 IMPIANTI FISSI DI CANTIERE

Impianti fissi	si	no	Misure di prevenzione e protezione
Impianto idrico	x		L'impianto idrico di cantiere prevede la fornitura di acqua per uso potabile e per uso sanitario; i punti di prelievo saranno opportunamente segnalati.
Impianto elettrico	x		L'impianto elettrico di cantiere sarà costruito secondo i requisiti della norma CEI 64.8/7 e nel rispetto del <i>D.Lgs. 81/08</i> (artt. 80-86). Le linee elettriche che alimenteranno i quadri elettrici saranno interrato e appositamente segnalate.
Impianto fognario	x		L'impianto fognario sarà collegato alla rete acque nere ivi esistente;
Impianto di messa a terra	x		L'impianto sarà realizzato in conformità alle norme CEI 64.8 e nel rispetto del DPR 461/01. L'impianto sarà omologato nel rispetto del DM 37/08.
Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche		x	
Impianto deposito carburante	x		Serbatoio mobile di cantiere.
Impianto di illuminazione	x		I luoghi di lavoro e le vie di transito interessate dalle attività di montaggio disporranno di sufficiente illuminazione naturale e artificiale come previsto dall'allegato XIII del <i>D.Lgs. 81/08</i> . Le imprese che opereranno in cantiere saranno responsabili della corretta illuminazione all'interno delle aree logistiche loro assegnate.
Impianto antincendio manuale	x		L'impianto antincendio sarà costituito da estintori portatili a CO ₂ posizionati in prossimità dei quadri elettrici e da estintori a polvere. Le imprese che opereranno in cantiere saranno responsabili della prevenzione incendi all'interno delle aree logistiche loro assegnate.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 37/93	



5.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO SANITARI

Si fa riferimento a:

- Allegato XIII del *D.Lgs. 81/08* "Prescrizioni igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori nei cantieri".

Si individuano i servizi igienico-assistenziali previsti per l'opera; eventuali difformità da quanto previsto da parte delle imprese partecipanti dovranno essere presentate al Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori. Le imprese saranno responsabili dei servizi logistici e igienico sanitari nelle aree di cantiere loro attribuite.

Tipo	Previsione	Riferimento
Aree di cantiere per le imprese e uffici per direzione cantiere	Posizione da definire	
Spogliatoi	Le imprese dovranno predisporre idonei spogliatoi per il personale dimensionati in relazione al numero di addetti presenti	Allegato XIII <i>D.Lgs. 81/08</i>
Servizi Latrine Docce Lavandini	Predisporre installazione di almeno: <ul style="list-style-type: none"> • 1 servizio igienico • 1 doccia • 1 lavabo a canale I servizi si intendono dotati di riscaldamento, acqua potabile e acqua sanitaria (calda e fredda).	Allegato XIII <i>D.Lgs. 81/08</i>
Sala medicazione e pacchetto di medicazione	Le imprese dovranno mettere a disposizione pacchetto di medicazione nel locale di riposo del personale	
Ufficio di cantiere	Predisporre ufficio di cantiere	
Deposito materiali	Il deposito materiali viene definito dalle imprese che operano in cantiere nelle aree loro assegnate. Nelle aree di montaggio saranno predisposte aree per lo stoccaggio dei materiali necessari al montaggio giornaliero	I materiali e le attrezzature dovranno essere stoccati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.
Deposito rifiuti	Secondo la normativa vigente	
Cartello cantiere	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità del passo carraio principale	
Elenco telefoni utili	Esporre nelle aree di cantiere assegnate alle imprese e negli uffici della direzione di cantiere l'elenco dei numeri di telefono utili	
Deposito prodotti infiammabili o inquinanti	Si dovranno adottare adeguati accorgimenti per impedire lo spandimento e l'inquinamento del terreno. Le aree adibite a deposito dovranno essere individuate con apposita segnaletica.	

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 38/93	

5.6 PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

5.6.1 *Compiti e procedure generali*

Ogni impresa avrà la responsabilità di attuare le disposizioni generali previste dal capo III, sezione VI del *D.Lgs. 81/08* in materia di prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori e del pronto soccorso.

L'impresa affidataria dei lavori avrà la responsabilità del coordinamento ai fini della gestione delle emergenze, fornirà ad ogni impresa operante in cantiere la procedura per la gestione delle emergenze.

- a) Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
- b) Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi;
- c) Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere);
- d) Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

5.6.2 *Procedure di pronto soccorso*

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- Garantire l'evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso, VV.F., negli uffici;
- Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- In caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e della condizione dei feriti;
- In attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- Prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
- Controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

5.6.3 *Come si può assistere l'infortunato*

- a) Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- b) Evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo prima d'intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- c) Spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- d) Accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, etc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio respiratoria);
- e) Accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione, etc.), agente fisico o chimico;

- f) Porre nella posizione più opportuna (di sicurezza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- g) Rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- h) Conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e disagio che possono derivare da essi.



5.6.4 Procedura per richiesta di intervento di soccorso

Dati da comunicare durante la richiesta d'intervento:

- Nome dell'impresa del cantiere richiedente;
- Indirizzo del cantiere richiedente;
- Telefono del cantiere richiedente;
- Nome della persona che sta chiamando;
- Tipologia di emergenza in atto (incendio, infortunio, etc.);
- Presenza di persone in pericolo
- Locale o zona interessata dall'emergenza;
- Annotare l'ora della chiamata;
- Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere.

5.6.5 Numeri telefonici utili

Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto soccorso ambulanze	118
Pronto soccorso (ospedale)	
V.V.F.	115
ASL territoriale	
Vigili urbani	
Ispettorato del lavoro	

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 40/93	

6. ANALISI DEI LUOGHI DI LAVORO E DELLE ATTIVITA'

Nel presente capitolo sono analizzati:

- I luoghi di lavoro e le relative condizioni ambientali;
- Le singole attività svolte sul cantiere e gli impianti, le macchine, le attrezzature, le sostanze utilizzate;
- Il rispetto delle prescrizioni legislative connesse;
- Le misure di sicurezza che devono essere adottate.

6.1 MACCHINE E ATTREZZATURE

Indicazioni generali: tutte le macchine e attrezzature utilizzate in cantiere dovranno essere conformi ai requisiti specifici per il tipo di impiego. Le imprese operanti in cantiere saranno responsabili delle attrezzature e dei mezzi messi a disposizione dei lavoratori come previsto dal Titolo III del *D.Lgs. 81/08* e delle opere provvisorie che dovranno essere allestite a regola d'arte proporzionate ed idonee allo scopo come previsto dall'Allegato XIII del *D.Lgs. 81/08*.



(Tabella da compilare a cura del Coordinatore della sicurezza prima dell'inizio dei lavori).

Macchine e attrezzature	Documentazione di riferimento	Osservazioni

6.1.1 Attrezzature utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 6) Ponteggio metallico fisso;
- 7) Ponteggio mobile o trabattello;
- 8) Saldatrice elettrica;
- 9) Scala doppia;
- 10) Scala semplice;
- 11) Scanaltrice per muri ed intonaci;
- 12) Sega circolare;
- 13) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 14) Trancia-piegaferri;
- 15) Trapano elettrico;
- 16) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 41/93	

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti:

- i. verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti;
- ii. verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede);
- iii. non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi;
- iv. verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) indumenti protettivi.

Argano a bandiera



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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 42/93	

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 fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore;
- 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano;
- 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio;
- 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia;
- 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore;
- 8) verificare la funzionalità della pulsantiera;
- 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico;
- 10) transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

- 1) scollegare elettricamente l'elevatore;
- 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi; e) attrezzatura anticaduta.

Attrezzi manuali



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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 43/93	

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti.

Avvitatore elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 44/93	

- Durante l'uso:*
- 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
 - 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;
 - 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso:

- 1) scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) calzature di sicurezza; b) guanti.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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



Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 45/93	

Dopo l'uso:

- 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;
- 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) calzature di sicurezza;
- b) occhiali;
- c) maschera;
- d) otoprotettori;
- e) guanti;
- f) grembiule per saldatore;
- g) indumenti protettivi.

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;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 46/93	

11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 47/93	

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

Saldatrice elettrica

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

- 1) staccare il collegamento elettrico della macchina;
- 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:



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

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) maschere per saldatore; d) guanti; e) grembiule da saldatore; f) indumenti protettivi.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 48/93	

Scala doppia

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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



Dopo l'uso:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 49/93	

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 50/93	

- 5) quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- 6) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

Scanaltrice per muri ed intonaci

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:



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

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 51/93	

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) maschera; e) otoprotettori; f) guanti antivibrazioni; g) indumenti protettivi.

Sega circolare

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione;
- 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco);
- 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra);
- 4) verificare la presenza ed efficienza degli 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);

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 52/93	

7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio);

8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori);

9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;

10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso:

1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti;

2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi;

3) non distrarsi durante il taglio del pezzo;

4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge;

5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso:

1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza;

2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali;

3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;

4) verificare l'efficienza delle protezioni;

5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) otoprotettori; e) guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)



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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;

2) Inalazione polveri, fibre;

3) Punture, tagli, abrasioni;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 53/93	

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

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

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) maschera; e) otoprotettori; f) guanti antivibrazioni; g) indumenti protettivi.

Trancia-piegaferr



La trancia-piegaferr è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferr: misure preventive e protettive;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 54/93	

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra;
- 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia);
- 3) Accertati della stabilità della macchina;
- 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione;
- 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore;
- 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza;
- 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Durante l'uso:

- 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato;
- 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori;
- 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori;
- 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente;
- 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro;
- 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione;
- 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso:

- 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro;
- 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente;
- 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:



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

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 55/93	

Trapano elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

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

Dopo l'uso:

- 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- 2) pulire accuratamente l'utensile;
- 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:



- a) calzature di sicurezza;
- b) maschera;
- c) otoprotettori;
- d) guanti.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 56/93	

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina;
- 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso:

- 1) proteggere il cavo d'alimentazione;
- 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione;
- 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso:

- 1) scollegare elettricamente l'utensile;
- 2) pulire accuratamente l'utensile;
- 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) indumenti protettivi.

6.1.2 Macchine utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:



- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con cestello;
- 4) Autogrù;
- 5) Autopompa per cls;
- 6) Dumper;
- 7) Escavatore;
- 8) Gru a torre;
- 9) Pala meccanica;
- 10) Piattaforma sviluppabile.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 57/93	

- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

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

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- 2) garantire la visibilità del posto di guida;
- 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 58/93	

- 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;
- 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;
- 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;
- 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;
- 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);
- 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- 10) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso:

- 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;
- 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;
- 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;
- 7) durante il trasporto bloccare il canale;
- 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;
- 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso:

- 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;
- 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:



- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) otoprotettori; e) guanti; f) indumenti protettivi.

Autocarro

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 59/93	

5) Investimento, ribaltamento;

6) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

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

7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

8) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:



1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

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

Durante l'uso:

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 60/93	

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

Dopo l'uso:

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi.

Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;



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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 61/93	

- a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
 - b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;
 - c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
 - d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
 - e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;
 - f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
 - g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
 - h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
- 8) Vibrazioni;
- Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
- Misure tecniche e organizzative:*
- Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;



Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- 2) verificare l'idoneità dei percorsi;
- 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra;
- 4) verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso:

- 1) posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino;
- 2) utilizzare gli appositi stabilizzatori;
- 3) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello;
- 4) salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo;
- 5) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello;
- 6) non sovraccaricare il cestello;
- 7) non aggiungere sovrastrutture al cestello;
- 8) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;
- 9) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi;
- 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 62/93	

11) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:

- 1) posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;
- 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco;
- b) calzature di sicurezza;
- c) guanti;
- d) indumenti protettivi;
- e) attrezzatura anticaduta.

Autogrù

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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



Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;
- c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
- d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 63/93	

f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;

g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;

h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

9) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;

2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;

3) verificare l'efficienza dei comandi;

4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;

5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;

6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso:

1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;

2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;

3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;

4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;

5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;

6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno;

7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;

8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;

9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio;



10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:

1) non lasciare nessun carico sospeso;

2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;

3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 64/93	

4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

a) casco; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) indumenti protettivi.

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;

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



Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;
- c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
- d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;
- f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 65/93	

h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.

I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti:

a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione;
b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

8) Scivolamenti, cadute a livello;

9) Urti, colpi, impatti, compressioni;

10) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;

2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;

3) garantire la visibilità del posto di guida;

4) verificare l'efficienza della pulsantiera;

5) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;

6) verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;

7) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo;

8) posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso:

1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;

2) non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;

3) dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;



4) segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) pulire convenientemente la vasca e la tubazione;

2) eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 66/93	

2) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

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

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:



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

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.

I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti:

- a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione;
- b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

6) Vibrazioni;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 67/93	

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali.

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

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

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

Attrezzature di lavoro.

Le attrezzature di lavoro impiegate devono:

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;



Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;
- 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- 3) verificare la presenza del carter al volano;
- 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro;
- 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso:

- 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia;
- 3) non trasportare altre persone;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 68/93	

- 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone;
- 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori;
- 6) mantenere sgombro il posto di guida;
- 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio;
- 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida;
- 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare;
- 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso:

- 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;
- 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti;
- 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) maschera; f) indumenti protettivi.

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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



Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:



- a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 69/93	

- c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
- d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;
- f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;
- Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
- Misure tecniche e organizzative:*
- Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
- Organizzazione del lavoro.
- Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:
- a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione;
- c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere;
- d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.
- Attrezzature di lavoro.
- Le attrezzature di lavoro impiegate devono:
- a) essere adeguate al lavoro da svolgere;
- b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici;
- c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere;
- d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.
- Dispositivi di protezione individuale:*
- Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 70/93	

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;
- 3) controllare l'efficienza dei comandi;
- 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- 7) garantire la visibilità del posto di manovra;
- 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso:

- 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- 2) chiudere gli sportelli della cabina;
- 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti;
- 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- 7) mantenere sgombra e pulita la cabina;
- 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso:

- 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio;
- 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;
- 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:



Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) indumenti protettivi.

Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 71/93	

- 1) Caduta dall'alto;
 - 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
 - 3) Elettrocuzione;
 - 4) Rumore;
- Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
- Misure tecniche e organizzative:*
- Organizzazione del lavoro.
- Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:
- a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
 - b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile;
 - c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
 - d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
 - e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori;
 - f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
 - g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
 - h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;




Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione;
- 2) controllare la stabilità della base d'appoggio;
- 3) verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa);
- 4) verificare la chiusura dello sportello del quadro;
- 5) controllare che le vie di corsa della gru siano libere;
- 6) sbloccare i tenagioni di ancoraggio alle rotaie;
- 7) verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;
- 8) verificare la presenza del carter al tamburo;
- 9) verificare l'efficienza della pulsantiera;
- 10) verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;
- 11) verificare l'efficienza della sicura del gancio;
- 12) verificare l'efficienza del freno della rotazione;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	 
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 72/93	

- 13) controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru;
14) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso:

- 1) manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina;
- 2) avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico;
- 3) attenersi alle portate indicate dai cartelli;
- 4) eseguire con gradualità le manovre;
- 5) durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi;
- 6) non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;
- 7) durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenagioni e scollegarla elettricamente;
- 8) segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo l'uso:

- 1) rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre;
- 2) scollegare elettricamente la gru;
- 3) ancorare la gru alle rotaie con i tenagioni.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi; e) attrezzatura anticaduta.

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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



Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 73/93	

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

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti:

- a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione;
 - b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali.

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

Organizzazione del lavoro.



Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

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

Attrezzature di lavoro.

Le attrezzature di lavoro impiegate devono:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 74/93	

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);
- 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- 3) controllare l'efficienza dei comandi;
- 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso:

- 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- 4) trasportare il carico con la benna abbassata;
- 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
- 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

- Dopo l'uso:*
- 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;
 - 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio;
 - 3) pulire convenientemente il mezzo;
 - 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:



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

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) indumenti protettivi.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 75/93	

Piattaforma sviluppabile

La piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o a pantografo è una macchina operatrice impiegata per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso:

- 1) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- 2) verificare l'idoneità dei percorsi;
- 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro;
- 4) verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso:

- 1) posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino;
- 2) utilizzare gli appositi stabilizzatori;
- 3) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma;
- 4) salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;
- 5) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;
- 6) non sovraccaricare la piattaforma;
- 7) non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma;
- 8) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;
- 9) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi;
- 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti;
- 11) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:

- 1) posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;
- 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

6.2 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Si applica il Titolo VI del D.Lgs. 81/08

(Tabella da compilare a cura del Coordinatore della sicurezza prima dell'inizio dei lavori).

Materiali ed attrezzature che comportano la MMC	si	no	Misure di prevenzione e protezione
Materiali			Le imprese operanti in cantiere sono responsabili degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/08. Per carichi > 25 kg usare mezzi di sollevamento meccanici.

6.3 RUMORE

Si applica il Titolo VIII, capo II del *D.Lgs. 81/08*.

Le imprese forniranno le relazioni sui rischi da rumore, redatte ai sensi di quanto disposto dal

D.Lgs. suddetto, in funzione della mansione svolta dagli operatori in cantiere.

Si riportano le principali misure per ciascun valore di azione:

a) Operatori soggetti a un valore d'azione inferiore: $L_{ex,8h}=80dB(A)$



Ai lavoratori soggetti a questo livello di rumorosità dovranno comunque essere forniti mezzi individuali di protezione dell'udito (tappi, cuffie auricolari), effettuando formazione su:

- a. Rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b. Misure adottate in applicazione del D.Lgs. 81/08;
- c. Misure di protezione alle quali i lavoratori devono conformarsi;
- d. Funzione dei DPI;
- e. Circostanze nelle quali è previsto l'utilizzo di tali dispositivi e le loro modalità di utilizzo;
- f. Risultati e significato della valutazione del rumore.

b) Operatori soggetti a un valore d'azione compreso tra: $80 db(A) < L_{ex,8h} < 85 db(A)$

Ai lavoratori soggetti a questo livello di rumorosità dovranno essere forniti mezzi individuali di protezione dell'udito (tappi, cuffie auricolari). La visita medica non è obbligatoria, ma a richiesta del lavoratore se il medico competente ne conferma l'opportunità. Dovrà essere effettuata formazione su:

- a. Rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b. Misure adottate in applicazione del D.Lgs. 81/08;
- c. Misure di protezione alle quali i lavoratori devono conformarsi;
- d. Funzione dei DPI;



	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 77/93	

e. Circostanze nelle quali è previsto l'utilizzo di tali dispositivi e le loro modalità di utilizzo;
f. Risultati e significato della valutazione del rumore.
In caso di superamento del valore d'azione di 85 dB(A) dovranno essere poste in atto misure tecniche, procedure, sorveglianza sanitaria e formazione. I lavoratori dovranno adottare appositi dispositivi di protezione individuale che garantiscono adeguata attenuazione e in ogni caso non potrà mai essere superato il valore di esposizione di 87 dB(A).
Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, sulla base delle fasi lavorative pianificate, delle macchine da impiegare, esaminate le relazioni fornite dalle imprese, valuterà eventuali ulteriori azioni e misure da adottarsi.



6.4 EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE (ART. 190 D.LGS 181/2008)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.	79.2
Avvitatore elettrico	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo.	75.4
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio.	86.6
Saldatrice elettrica	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo.	71.2
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione sistemi di gestione e automazione; Realizzazione di impianto elettrico interno.	98.0
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo; Montaggio di pannelli di tamponamento orizzontale.	97.7
Trancia-piegaferr	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato.	79.2
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione sistemi di gestione e automazione; Realizzazione di impianto elettrico interno.	90.6
Vibratore elettrico per calcestruzzo	Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	81.0

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	83.1



	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 78/93	

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autocarro con cestello	Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Montaggio di pannelli di tamponamento orizzontale.	73.7
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di splateamento; Scavo a sezione obbligata; Posa di pali per pubblica illuminazione.	77.9
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo; Montaggio di pannelli di tamponamento orizzontale.	81.6
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	83.1
Dumper	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Rinterro di scavo; Posa di conduttura idrica; Posa di conduttura elettrica.	86.0
Escavatore	Scavo di splateamento; Scavo a sezione obbligata; Posa di pali per pubblica illuminazione.	80.9
Gru a torre	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio.	77.8
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di splateamento; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo.	84.6
Piattaforma sviluppabile	Montaggio di apparecchi illuminanti.	73.7

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 79/93	



6.5 PRESENZA DI SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE

Sostanze	SI	NO	Misure di prevenzione e protezione
Vengono usate sostanze nocive o pericolose (se si quali)			
Cancerogeni		X	
Biologici		X	
Chimici		X	
Vernici ignifughe		X	
I lavoratori hanno in dotazione idonei DPI scelti in accordo con il RSPP e il RLS	X		Verificare con il documento di valutazione dei rischi delle imprese operanti in cantiere.
Sono presenti e disponibili in cantiere le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	X		Fornitura delle schede a cura dei fornitori e/o delle imprese prima dell'avvio dell'attività interessata.
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario a cura del Medico competente	X		Verificare con il POS delle imprese operanti in cantiere
È necessaria la predisposizione del registro degli esposti		X	Verificare con il POS delle imprese operanti in cantiere

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 80/93	

6.6 AUTORIZZAZIONI CHE L'IMPRESA DOVRA' TENERE IN CANTIERE

Documenti	Note
Copia della notifica preliminare inviata dal Committente alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro	
Copia iscrizione alla CCIAA impresa affidataria	
Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto	
Registro infortuni	
Valutazione dei rischi da rumore	
Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento portata > 200 kg	
Verifica periodica apparecchi di sollevamento	
Certificato di corretta installazione della gru	
Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento	
Dichiarazione di conformità macchine (CE)	
Documentazione sanitaria dei singoli lavoratori	
Denuncia impianto messa a terra	
Certificato di conformità impianto elettrico DM 37/08	
Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC – CEI 17-13/4)	
Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche	
Libretto e omologazione apparecchi a pressione	
Copia nomina RSPP	
Copia nomina MC	
Copia nomina RLS	
Protocollo sanitario MC	
Certificato di idoneità dei lavoratori presenti in cantiere	
DURC	
Piano di Sicurezza e coordinamento	
Estratto libro unico imprese	
DVR per le imprese con più di 10 dipendenti	

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 81/93	

7. DPI, INFORMAZIONE E SEGNALETICA

7.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Si applica il Titolo III, capo II del D.Lgs. 81/08.



I DPI sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito delle imprese operanti in cantiere sarà di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Questa scheda ha lo scopo di evidenziare le attività che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola impresa e che quindi non possono essere gestite dalle singole imprese.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione o interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

Tipo di protezione	Tipo di DPI	Mansione svolta
Protezione del capo	Casco	Tutti gli operatori
Protezione dell'udito	Cuffie, inserti, tappi	Per tutti gli operatori in caso di esposizione superiore a 80 dB(A)
Protezione occhi e viso	Occhiali, visiera	In presenza di pericolo di getti, schizzi, polveri, fibre
Protezione delle vie respiratorie	Maschera antipolvere	Operatori macchina, capo cantiere in presenza di polveri, fumi, fibre, vapori
Protezione dei piedi	Scarpe/stivali antinfortunistiche	Tutto il personale impiegato nell'area di cantiere
Protezione generale corpo	Guanti, tute	Per tutti gli operatori

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 82/93	

7.2 SEGNALETICA

La cartellonistica di sicurezza dovrà essere rispondente al Titolo V del D.Lgs. 81/08 e degli Allegati XXIV e XXXII e normativa UNI 7543 – parimenti i segni grafici dovranno essere rispondenti alla normativa UNI specifica.


Le imprese che opereranno in cantiere saranno responsabili della segnaletica di sicurezza da apporre all'interno delle aree logistiche loro assegnate e delle aree di montaggio.

7.2.1 Riferimenti Normativi:

- *D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.*



- 1) segnale:  generale di cantiere;
- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Carichi sospesi;
- 4) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Protezione vie respiratorie;
- 9) segnale:  Protezione viso;
- 10) segnale:  Protezione occhi;

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 83/93	

7.3 INFORMAZIONE

La tabella sottostante dovrà essere compilata a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori per programmare lo svolgimento delle attività informative.

Informazioni	Data	Contenuti
Presentazione del PSC		
Aggiornamento del PSC		
Riunione periodica art.35		
D.Lgs. 81/08 e s.m.i.		
Riunione di coordinamento		
imprese		
Informazione dei lavoratori		

8. SORVEGLIANZA SANITARIA

Si applica l'art.41 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

La sorveglianza sanitaria sarà di competenza dei medici aziendali delle imprese che operano in cantiere e che adotteranno appositi protocolli sanitari. I medici competenti rilasceranno il

certificato di idoneità del personale relativi alle mansioni ricoperte. I certificati di idoneità dovranno essere verificati e conservati presso il cantiere a cura del responsabile di cantiere.

Sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione evidenziare eventuali situazioni particolari.

9. VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



Gli oneri della sicurezza vengono suddivisi in oneri diretti ed oneri specifici.

I primi costituiscono gli oneri per la sicurezza contemplati nella stima dei lavori, in quanto già presenti nella stima dei lavori.

Gli oneri specifici sono da determinarsi con le modalità previste dal punto 4 dell'Allegato XV del *D.Lgs. 81/08*.

Detti costi sono relativi a:

- apprestamenti previsti nel PSC;
- misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC
- per attività interferenti;
- impianti di terra, antincendio, evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel PSC;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 84/93	

10. VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVA ALLE FASI DI LAVORO E MISURE PREVENTIVE

I rischi dati dalle fasi di lavoro sono trattati nelle apposite schede riportate in Allegato 1. Lo

scopo è di segnalare ed individuare le situazioni particolari dell'opera all'interno del contesto in cui vengono eseguite le lavorazioni.

Le fasi di lavoro, oggetto di valutazione dei rischi, sono le seguenti:

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Punture, tagli, abrasioni;
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Seppellimento, sprofondamento;
- 12) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:



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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo; Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

Prescrizioni Esecutive:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 85/93	

b) Nelle lavorazioni: Montaggio di pannelli di tamponamento orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo:

- a) impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria;
- b) adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m;
- c) adozioni di reti di sicurezza;
- d) adozione di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio.

Nella costruzione di edifici, in luogo del punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto normale con arresto al piede, ovvero del parapetto normale, arretrato di 30 cm rispetto al filo esterno della struttura alla quale è affiancato, e sottostante mantovana, in corrispondenza dei luoghi di stazionamento e di transito accessibile.

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

Descrizione del Rischio:

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



MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa di condotta idrica; Posa di condotta elettrica; Posa di pali per pubblica illuminazione;

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.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 86/93	

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali.

A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione:

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

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:



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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 87/93	

non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: $Un [kV] \leq 1$ allora $D [m] \geq 3$; $1 < Un [kV] \leq 30$ allora $D [m] \geq 3,5$; $30 < Un [kV] \leq 132$ allora $D [m] \geq 5$; $Un [kV] > 132$ allora $D [m] \geq 7$ o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

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

- b) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Montaggio di apparecchi illuminanti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "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: Posa di pali per pubblica illuminazione;

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.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 88/93	

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

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

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:



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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

Prescrizioni Esecutive:

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

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 89/93	

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

Descrizione del Rischio:

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

Misure preventive e protettive:

- a) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali.

Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure:

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



RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

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

Misure preventive e protettive:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Montaggio di strutture

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 90/93	

orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo; Getto in calcestruzzo per completamento di solaio in acciaio-calcestruzzo; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione sistemi di gestione e automazione; Posa di pali per pubblica illuminazione; Realizzazione di impianto elettrico interno;

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

Misure tecniche e organizzative:

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



Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- b) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di pannelli di tamponamento orizzontale; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio;

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

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 91/93	

sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Scavo di splateamento; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo; Posa di condotta idrica; Posa di condotta elettrica;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



- a) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 92/93	

b) Nelle lavorazioni: Rinterro di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione sistemi di gestione e automazione; Realizzazione di impianto elettrico interno;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro.



Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione;
- l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere;
- devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro.

Le attrezzature di lavoro impiegate devono:

- essere adeguate al lavoro da svolgere;
- essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici;
- produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere;
- essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

	GARA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	Linea Guida per la stesura del Piano di Sicurezza	PAG. 93/93	

Dispositivi di protezione individuale:

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

11. IDENTIFICAZIONE DELLE EVENTUALI FASI DI LAVORO SOVRAPPOSTE

Essendo le sovrapposizioni di fasi di lavoro per tipologia di opera (civile, meccanica, elettrostrumentale) vincolate al programma lavori definitivo e alla fornitura direttamente dall'esterno di più manufatti ed attrezzature, le stesse saranno definite e pianificate preventivamente all'inizio dei lavori, al fine di verificare i rischi dovuti alla sovrapposizione. Si dovrà altresì garantire durante la fase di lavoro il regolare svolgimento delle normali attività dell'impianto esistente.

L'area oggetto dei lavori d'intervento, come le altre parti del cantiere, rimarranno in funzione per tutta la durata dei lavori e, pertanto, dovranno essere adottate tutte le misure necessarie a garantire la perfetta agibilità e funzionalità dei vari spazi individuati per il cantiere e ridurre i fattori di disagio per gli utenti e gli operatori.

In particolare si dovrà:

- garantire l'accesso, meccanico e pedonale, degli utenti, degli operatori, dei fornitori e dei manutentori e dei dipendenti;
- garantire la percorribilità di tutte le vie di esodo ed uscite di emergenza previste nel Piano di Emergenza aziendale;
- garantire in sicurezza l'accesso dei servizi di manutenzione ad aree ed impianti sia interni che esterni;
- evitare l'emissione di polvere e rumore ed eventualmente concordare con il Responsabile per la Sicurezza, orari e tempi di intervento di talune lavorazioni per le quali sia inevitabile la creazione di disagi e/o la presenza di agenti nocivi.