
Allegato A1 – Schede fasi di lavorazione

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
ALLESTIMENTO CANTIERE E SINGOLE PARTI DI ESSO					
Approvvigionamento della recinzione	Autocarro per il trasporto in cantiere delle recinzioni	Investimento di persone soprattutto durante le manovre	2	3	6
		Caduta di materiali trasportati	3	1	3
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... dell'autocarro	2	2	4
Montaggio della recinzione	Attrezzi di uso comune (utensili)	Contatti con le attrezzature	1	2	2
Approvvigionamento e messa in servizio dei servizi collettivi	Autocarro per il trasporto in cantiere di baracche, bagni e uffici di cantiere	Investimento di persone soprattutto durante le manovre	2	3	6
		Caduta di materiali trasportati	3	1	3
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... dell'autocarro	2	2	4
Posa del nastro di segnalazione	A mano	Lesioni dorso lombari	1	2	2
Spostamento dei materiali per la posa della recinzione e posa della segnaletica	A mano	Movimentazione manuale dei carichi	2	1	2
Attivazione del gruppo elettrogeno e rifornimento	Attrezzi di uso comune (utensili)	Urti, colpi, abrasioni per contatto con le attrezzature	1	2	2
		Incendio	1	3	3

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
TRASPORTO MEZZI D'OPERA IN CANTIERE					
Ingresso mezzi in cantiere	Bilico con carrellone ribassato	Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	1	3	3
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... dell'autocarro	2	2	4
Discesa e armamento dell'escavatore cingolato e della pala meccanica	Escavatore cingolato	Errata manovra dell'operatore	2	1	2
		Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	2	2	4
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... dell'autocarro	2	2	4
		Cedimento del terreno al transito del mezzo	2	1	2
	Pala meccanica	Lesioni dorso lombari	2	2	4
		Schiacciamento delle persone	2	4	8
		Errata manovra dell'operatore	2	1	2
		Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	2	2	4
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... della pala	2	2	4

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
	Attrezzi di uso comune (utensili)	Offesa agli arti a causa di contatti con le attrezzature	1	2	2
		Strappi e lesioni a causa dello sforzo e della movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
		Danni alle vie respiratorie per inalazione di polveri	3	1	3
OPERAZIONI DI SCAVO					
Tracciamento	Attrezzi di uso comune (utensili)	Offesa agli arti a causa di contatti con le attrezzature	1	2	2
		Strappi e lesioni a causa dello sforzo e della movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
		Danni alle vie respiratorie per inalazione di polveri	3	1	3
Esecuzione dello scavo meccanico	Escavatore cingolato	Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	1	3	3
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... dell'autocarro	2	2	4
		Cedimento del terreno al transito dell'escavatore cingolato	2	1	2
		Elettrocuzione per contatto accidentale di cavi interrati	2	3	6
Realizzazione dell'armatura dello scavo	Autogrù	Errata manovra dell'operatore	1	3	3
		Franatura del ciglio dello scavo	1	3	3
		Caduta di materiale dall'alto	1	2	2

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
		Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza	2	2	4
		Rottura delle funi di movimentazione	1	3	3
	Scale portatili				
Allontanamento dal ciglio dello scavo e dal cantiere del materiale di scavo	Autocarro a 3 o 4 assi	Caduta di materiali trasportati dall'autocarro nel transito per le strade pubbliche	2	1	2
		Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	2	2	4
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... dell'autocarro	2	2	4
		Cedimento del terreno al transito degli autocarri	2	1	2
		Rischi per terzi causati dalla caduta di materiale dall'autocarro nel transito per le strade pubbliche	2	2	4
	Cassone degli autocarri	Caduta di materiali trasportati dall'autocarro nel transito per le strade pubbliche	2	1	2
		Cedimento o allentamento dei freni durante lo scarico	2	3	6
	Attrezzi di uso comune (utensili)	Schiacciamento delle persone in caso di guasto al pistone idraulico per il ribaltamento del cassone	2	4	8
		Offesa agli arti a causa di contatti con le attrezzature	1	2	2

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)	
		Strappi e lesioni a causa dello sforzo e della movimentazione manuale dei carichi	2	2	4	
Livellamento del materiale da allontanare	Pala cingolata	Danni alle vie respiratorie per inalazione di polveri	3	1	3	
		Rischio per le persone che transitano o stazionano nel raggio di azione della pala	2	2	4	
		Errata manovra dell'operatore della pala meccanica	1	2	2	
		Schiacciamento per il manovratore nel caso di ribaltamento della pala	1	4	4	
		Rumore	2	1	2	
	Attrezzi di uso comune (utensili)	Vibrazioni	2	2	4	
			Lesioni alle mani e al corpo	1	3	3
			Incendio	1	4	4
			Rumore	2	2	4
			Strappi e lesioni a causa della movimentazione manuale dei carichi	1	3	3
	SCAVO					
Esecuzione dello scavo	Escavatore cingolato	Rischio per le persone che transitano o stazionano nel raggio di azione dell'escavatore	2	2	4	
		Errata manovra dell'operatore	2	2	4	
	Pala meccanica	Lesioni dorso lombari	2	2	4	
		Schiacciamento delle persone	2	4	8	
		Errata manovra dell'operatore	2	1	2	
		Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel	2	2	4	

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
		corso di manovre in retromarcia			
		Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... della pala	2	2	4
Trasporto del materiale di risulta degli scavi	Autocarro per il trasporto dal cantiere del materiale di risulta	Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri, in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	1	2	2
		Malfunzionamento dei dispositivi di segnalazione, meccanici e frenanti, ecc dell'autocarro	1	2	2
		Cedimento del terreno al transito degli autocarri	2	2	4
		Rischi per terzi causati dalla caduta del materiale dall'autocarro nel transito per le strade pubbliche	1	2	2
		Deterioramento delle strade pubbliche adiacenti al cantiere a causa del fango trascinato dalle ruote dell'autocarro	2	2	4
	Opere provvisoriale e delimitazione degli scavi	Caduta entro gli scavi per gli operai operanti sul ciglio superiore degli stessi e per terzi	1	2	2
Trasporto dei pannelloni di sostegno delle pareti dello scavo stesso	Autocarro per l'approvvigionamento dei pannelloni	Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri, in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	1	2	2
		Malfunzionamento dei dispositivi di segnalazione, meccanici e frenanti, ecc dell'autocarro	2	2	4

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
		Cedimento del terreno al transito degli autocarri	1	2	2
Montaggio dei pannelloni di sostegno delle pareti dello scavo stesso	Autogrù o braccio idraulico dell'autocarro	Errata manovra dell'operatore	2	2	4
		Caduta di materiale dall'alto	1	2	2
		Cedimenti delle parti meccaniche dell'autogrù	1	2	2
		Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza	2	2	4
	Funi metalliche per l'imbracatura dei pannelli	Sgancio del carico	1	2	2
		Rottura delle funi per superamento della portata massima	2	2	4
RINTERRO					
Spostamento in cantiere del materiale di riempimento per il ripristino dell'area	Autocarro con cassone ribaltabile	Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri, in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	2	2	4
		Malfunzionamento dei dispositivi di segnalazione, meccanici e frenanti, ecc dell'autocarro	1	3	3
		Cedimento del terreno al transito degli autocarri	2	2	4
		Cedimento del terreno	2	2	4
	Cassone ribaltabile degli autocarri	Cedimento o allentamento dei freni durante lo scarico	1	3	3
		Schiacciamento delle persone in caso di guasto al pistone idraulico per	2	2	4

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
		ribaltamento del cassone			
Livellamento del materiale di riempimento	Pala gommata	Rischi per le persone che transitano o stazionano nel raggio di azione della pala	2	2	4
		Errata manovra della pala meccanica	2	2	4
		Schiacciamento per il manovratore nel caso di ribaltamento della pala	1	3	3
		Rumore	2	2	4
		Vibrazioni	2	2	4
	Attrezzi di uso comune per livellare il materiale	Lesioni alle mani e al corpo	1	3	3
Compattazione dello strato	Rullo compressore	Rischi per le persone che transitano o stazionano nel raggio di azione del rullo	2	2	4
		Errata manovra dell'operatore del rullo	2	2	4
		Schiacciamento del manovratore in caso di ribaltamento del rullo	2	2	4
		Rumore	2	2	4
		Vibrazioni	2	2	4
COMPLETAMENTO					
Innesto della nuova canalizzazione in quella esistente	A mano	Esalazioni	2	2	4
		Rischio biologico	2	2	4
	Attrezzi manuali per adattamento elementi	Colpi, abrasioni, urti	1	3	3
Posa in opera di elementi prefabbricati	Autocarro con gru	Ribaltamento della macchina durante gli spostamenti	2	2	4
		Ribaltamento dell'automezzo sotto	2	2	4

Fasi elementari di dettaglio	Macchinari ed attrezzature	Analisi dei rischi	Probabilità (P)	Magnitudo (M)	Entità (R)=(P)x(M)
		l'azione del momento in fase di scarico			
		Cedimenti di organi meccanici e idraulici dell'autogrù	2	2	4
Posa in opera di saracinesche, valvole, ecc	Attrezzi per il montaggio metallico	Contatti con le attrezzature	2	2	4
	Scale a mano per raggiungere il fondo dello scavo	Cadute dall'alto	2	2	4

Analisi dei rischi Opere provvisoriale, misure di sicurezza compreso l'utilizzo dei DPI	
Investimento di persone soprattutto durante le manovre	I conduttori degli automezzi saranno assistiti da una persona a terra durante le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta Procedere e velocità limitata in cantiere e in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo
Caduta di materiali trasportati	Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde e assicurarsi che queste siano chiuse correttamente
Malfunzionamenti dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti ecc... dei mezzi	Eseguire la manutenzione e la revisione necessaria con particolare riguardo per i pneumatici, i dispositivi frenanti e di segnalazione acustica e luminosa, segnalando eventuali anomalie
Contatti con le attrezzature	Usare idonei dispositivi di protezione individuali (guanti, scarpe antinfortunistiche, ...) Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo agli attacchi dei manici di legno con gli elementi metallici
Movimentazione manuale dei carichi	Informare gli addetti alla lavorazione sui rischi e le modalità corrette di movimentazione dei carichi Sottoporre gli addetti a visita medica obbligatoria Gli addetti devono indossare scarpe, guanti, casco

Analisi dei rischi	Opere provvisoriale, misure di sicurezza compreso l'utilizzo dei DPI
Urti, colpi, abrasioni per contatto con le attrezzature	Gli addetti devono indossare scarpe, guanti, casco Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo agli attacchi dei manici di legno con gli elementi metallici
Incendio	Eseguiere il rifornimento di carburante a motore spento Disporre nelle immediate vicinanze dell'operazione un estintore adeguato e fornire le relative istruzioni d'uso
Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel corso di manovre in retromarcia	Le vie di transito del cantiere avranno una larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato Lungo tali vie non si dovrà superare la velocità di 10 km all'ora ed esse saranno perfettamente delimitate e senza ostacoli Allontanare i non addetti ai lavori I conduttori di automezzi saranno assistiti da una persona a terra durante le manovre in retromarcia
Rischio per terzi causati dalla caduta di materiale dall'autocarro nel transito per le strade pubbliche	Una volta caricati gli autocarri, il cassone sarà coperto con teli o simili. Non sovraccaricare gli autocarri. Caricare il mezzo correttamente ripartendo il carico in modo uniforme, onde evitare dei movimenti pericolosi durante il trasporto. Prima di ogni spostamento del mezzo assicurarsi che le sponde di contenimento del pianale di carico siano efficienti e ben fissate.
Cedimento del terreno al transito dell'escavatore cingolato	I mezzi si posizioneranno ad una distanza tale dai cumuli di macerie in modo da non compromettere la stabilità degli stessi Prima di far accedere le macchine il terreno sarà verificato e stabilizzato
Lesioni dorso lombari	Impartire le istruzioni per un'esatta e corretta posizione da assumere durante la movimentazione dei carichi e per carichi pesanti e/o ingombranti - La massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo Sottoporre gli addetti a visita medica obbligatoria Fornire idonei DPI
Schiacciamento delle persone	L'operazione di posizionamento dei mezzi deve avvenire sotto la diretta sorveglianza di un preposto che verifichi che le persone si tengano a distanza di sicurezza Se il campo visivo del manovratore non risulta ottimale, le operazioni devono essere coadiuvate da altra persona a terra

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
Cedimento o allentamento dei freni durante lo scarico	L'azione dei freni sarà rafforzata da blocchi meccanici alle ruote
Schiacciamento delle persone in caso di guasto al pistone idraulico per il ribaltamento del cassone	<p>Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico</p> <p>Quando il cassone dell'autocarro resterà a lungo sollevato sarà opportunamente puntellato</p> <p>Gli autocarri per il trasporto del materiale non dovranno mai essere adibiti al trasporto di persone nel cassone</p>
Offesa agli arti a causa di contatti con le attrezzature	<p>Gli addetti alle operazioni dovranno utilizzare guanti e scarpe con soletta e puntale in acciaio</p> <p>Gli attrezzi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza facendo particolare attenzione alla solidità degli attacchi dei manici di legno e degli elementi metallici</p> <p>Quando non utilizzati, gli attrezzi devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro</p>
Lesione agli addetti a terra operanti nel raggio di azione delle macchine	Divieto assoluto di restare nel raggio di azione delle macchine mediante segregazione delle aree di lavoro con affissione di appropriati cartelli e sbarramenti.
Errata manovra del guidatore delle macchine operatrici.	<p>Il manovratore avrà esperienza in generale e specifica nel guidare gli escavatori e sarà responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina operatrice. Egli dovrà effettuare fedelmente quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allontanare dalla macchina e dal raggio di azione le persone non autorizzate - lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia - non deve adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento - non manomettere i dispositivi di sicurezza - non trasportare persone nella benna della macchina operatrice - non deve rimuovere le protezioni di sicurezza della macchina - utilizzare correttamente la macchina secondo quanto previsto dal manuale d'uso - verificare che nella zona non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre - verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
Schiacciamento per il manovratore nel caso di ribaltamento dell'escavatore gommato.	<p>La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida in caso di ribaltamento.</p> <p>Verificare che il terreno abbia la necessaria resistenza o pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.</p> <p>Verificare periodicamente lo stato e la pressione di gonfiaggio degli pneumatici.</p>

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
Intercettazione di sottoservizi.	Verificare prima dell'inizio delle lavorazioni la presenza di impianti o linee interessanti l'area ove si eseguono le operazioni. Lo scavo in prossimità di eventuali sottoservizi deve essere eseguito a mano.
Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale devono essere utilizzati idonei ortoprotettori secondo le istruzioni ricevute. Evitare turni prolungati e continui. Sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria in funzione delle risultanze del rapporto di valutazione del rumore. Segregare e segnalare l'area nel caso di superamento i 90 dBA.
Cedimenti o malfunzionamenti di organi meccanici ed idraulici della macchina.	Dovranno essere preventivamente verificate dal personale specializzato le guide, i bulloni, le funi, gli attacchi dei condotti e i martinetti degli impianti idraulici. Provvedere e regolare manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione.
Investimento delle persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri in particolar modo nel corso di manovre retromarcia	Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma d'ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato. Lungo tali vie non si dovrà superare la velocità di 15 km/h ed esse saranno perfettamente delimitate e senza ostacoli. I conduttori di automezzi saranno assistiti da una persona a terra durante le manovre in retromarcia.
Malfunzionamento dei dispositivi di segnalazione, meccanici, frenanti, ecc dell'autocarro e delle macchine in generale.	Revisione periodica delle macchine effettuata da officine autorizzate o dal personale qualificato.
Errato comportamento del guidatore del autocarro.	Il manovratore dovrà avere esperienza specifica nella guida di autocarri, sarà responsabile di tutte le operazioni condotte con la macchina e dei trasferimenti nell'ambito e fuori del cantiere e dovrà attuare fedelmente quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> - durante il carico del mezzo scendere dalla cabina ed allontanarsi a distanza di sicurezza dalla zona delle operazioni - quando ci si allontana per pause o interruzione del lavoro lasciare sempre la macchina priva di chiavi di avviamento, con i comandi in folle e con il freno di stazionamento inserito - non manomettere o rimuovere i dispositivi di sicurezza - non fumare durante i rifornimenti o i controlli del livello del carburante.

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
Rischi per terzi causati dalla caduta di materiale dall'autocarro nel transito per le strade pubbliche.	Una volta caricati gli autocarri, il cassone sarà coperto con teli o simili. Caricare il mezzo correttamente ripartendo il carico in modo uniforme onde evitare dei movimenti pericolosi durante il trasporto. Prima di ogni spostamento del mezzo assicurarsi che le sponde di contenimento del pianale di carico siano efficienti e ben fissate.
Deterioramento delle strade pubbliche adiacenti al cantiere a causa del fango trascinato dalle ruote dell'autocarro.	Prima di uscire dal cantiere e di circolare sulle strade pubbliche adiacenti, le ruote saranno accuratamente pulite.
Cedimento del terreno.	Gli autocarri si posizioneranno ad una distanza tale dallo scavo e/o buche in modo da non compromettere la stabilità dello stesso.
Lesioni per contatti contro organi in movimento (corona dentata della betoniera, pignone, ecc.)	Tutti gli organi mobili saranno dotati di protezioni complete (carter).
Caduta dall'alto per gli addetti allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento.	In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.
Ribaltamento del carro sotto l'azione del momento della pompa in fase di getto.	La macchina dovrà essere utilizzata con gli stabilizzatori idraulici completamente estesi e posizionati. Far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole qualora il terreno non si presenti solido e uniformemente resistente
Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro.	Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i conduttori e i martinetti degli impianti idraulici.
Lesioni alle mani e in genere al corpo per contatto contro gli organi in movimento.	Mezzi personali di protezione quali: guanti, occhiali, caschi di protezione, scarpe con soletta e puntale di acciaio a sfilamento rapido. Verificare la presenza e l'efficienza dello sportellino incernierato a protezione del coltello della tagliaferri. Verificare la presenza e l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione. Devono essere fornite tute di lavoro; non utilizzare sciarpe od altri oggetti suscettibili di impigliamento. Tutti gli organi mobili (cinghie e pulegge di trasmissione del moto, volani, manovellismi, ecc.) saranno dotati di protezione completa (carter).

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'utilizzo dei DPI
Caduta di materiale dall'alto.	L'area adibita alla lavorazione del ferro, sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento o nei pressi di ponteggi, dovrà essere protetta da solida copertura posta al massimo a 3 m dal suolo.
Contatti elettrici con conduttori nudi e indiretti per contatti con parti metalliche per difetto di isolamento.	<p>Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.</p> <p>Saranno installati sui quadri interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Saranno utilizzate esclusivamente spine e relative prese per usi industriali.</p> <p>Verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti.</p> <p>Il valore della resistenza di terra sarà in accordo con le esigenze di protezione e di funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto sarà verificato e mantenuto in perfette efficienza nel tempo, tramite controlli da personale qualificato.</p> <p>La sezione dei conduttori di terra sarà minimo 35 mmq.</p>
Elettrocuzione	<p>Acquisire le planimetrie dei sottoservizi dagli enti competenti</p> <p>Procedere allo scavo con attenzione e con l'ausilio di un operatore a terra che guidi "da vicino" le operazioni di scavo</p> <p>Procedere allo scavo con attrezzatura isolata</p>
Contatto con gli organi in movimento.	<p>Verificare che la macchina sia dotata di protezione di tutti gli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavvio automatico in seguito a un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio).</p> <p>Cuffia di protezione superiormente alla lama a stretto contatto con il pezzo di legno da lavorare</p> <p>Coltello divisore posto a 3 mm posteriormente alla lama per tenere aperto il taglio dei legni lunghi</p> <p>Durante l'uso della macchina l'addetto deve indossare i seguenti DPI: occhiali o maschera facciale, scarpe antinfortunistiche, guanti</p> <p>Quando ci si allontana temporaneamente dalla macchina, interrompere sempre il moto dell'organo lavoratore ed allontanare dalla lama eventuali pezzi in lavorazione</p> <p>Verificare la stabilità della macchina e tenere pulita l'area circostante ed il piano di lavoro</p>
Contatti elettrici	<p>L'alimentazione della macchina deve avvenire tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra</p> <p>L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico ASC collegato a terra e munito dei necessari dispositivi di protezione, comando e sezionamento</p>

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
	I cavi elettrici devono essere a norma CEI e in buono stato di conservazione, devono essere posizionati in modo tale da non intralciare le lavorazioni
Messa in moto accidentale degli organi di comando	Verificare che gli organi di comando di parti che implicano rischi durante il movimento siano di tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto Verificare che gli organi di comando della macchina siano agevolmente raggiungibili e azionabili da operatore muniti di targhetta identificatrice e protetti contro i rischi di avviamento casuale
Contatti con sostanze irritanti	Devono essere forniti agli addetti tuta, guanti, occhiali di protezione e stivali impermeabili. I DPI devono essere utilizzati secondo le istruzioni ricevute
Offese per il capo	Tutti gli operai esposti al rischio saranno provvisti e obbligati ad utilizzare costantemente il casco di protezione per il capo durante le operazioni di disarmo e altre con presenza di carichi sospesi
Strappi e lesioni a causa della movimentazione manuale dei carichi	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere ridotte attraverso l'impiego di idonee attrezzature. Occorre istruire i lavoratori sulla corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti Sottoporre i lavoratori a visita medica obbligatoria
Cedimento delle strutture che costituiscono i ponti su cavalletti	L'impalcato di lavoro sarà costituito da tavole da ponte dello spessore di 5 cm e la distanza massima tra due cavalletti non dovrà superare 1,80 m.
Ribaltamento della struttura	I ponti su cavalletti dovranno essere contropuntati a terra con puntoni e dovranno poggiare su un piano ben livellato
Errata manovra dell'operatore dell'autogrù	Il manovratore dell'autogrù dovrà avere esperienza specifica e sarà responsabile di tutte le operazioni condotte con la macchina e attuare fedelmente quanto segue: rifiutarsi di eseguire manovre che non risultino conformi alle norme di sicurezza prendere tutte le misure di sicurezza che richiede necessarie in caso di pericolo di rischio per gli uomini e le installazioni sollevare i carichi solo dopo aver ottenuto il segnale prestabilito dal personale incaricato dell'imbraco avvertire il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento dell'autogrù. Non deve sollevare persone tramite cestelli e simili per l'esecuzione dei lavori in elevazione Non deve utilizzare il gancio di sollevamento per liberare carichi bloccati ecc. Avere la possibilità di controllare il carico per tutto il percorso di sollevamento – se ciò non fosse possibile deve avvalersi di un segnalatore che dia i comandi con gesti prestabiliti.
Sgancio del carico	Utilizzo di ganci provvisti di dispositivi antisganciamento e "grilli" o altro sistema idoneo ad assicurare la

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
	stabilità del carico durante il sollevamento
Caduta dall'alto di addetti	Durante la fase di montaggio delle protezioni, utilizzare le imbracature di sicurezza che dovranno essere dotate di marchio CE Informazione e formazione Ancorarsi alle protezioni
Lesioni causate dallo strappo delle cinture di sicurezza in caso di caduta	Cinture di sicurezza provviste di bretelle e cosciali. Funne di trattenuta che unitamente ai dispositivi di aggancio non permette una caduta libera superiore ad 1,5 m.
Inalazione di polveri	Fornire idonei DPI, guanti e maschere antipolvere e indumenti protettivi
Danni al corpo a causa di schizzi di materiale allergizzante	Fornire idonei DPI, guanti e maschere antipolvere e indumenti protettivi
Possibili contatti con vernici	Controllare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni e verificare le connessioni tra tubi di alimentazione e siringa Nelle pause di lavoro interrompere l'afflusso di aria e spegnere il compressore Usare i DPI
Offesa agli occhi per proiezioni di schegge	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori e usare idonei DPI
Investimento di persone ed urti contro ostacoli fissi e mobili	Predisporre percorsi pedonali e carrabili separati e muniti di apposita segnaletica – in ogni caso le vie di transito del cantiere dovranno essere di larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm per ciascun lato. I movimenti in retromarcia della macchina dovranno essere coadiuvati da un aiutante a terra che a distanza di sicurezza garantisca che gli spostamenti avvengano senza urti e danni. All'interno del cantiere dovrà essere rispettato l'obbligo di non superare la velocità max di 15 km/h come indicato dalla apposita segnaletica. Ogni qualvolta si arresta la macchina si dovrà spegnere il motore posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento
Urto di persone durante le operazioni di sollevamento	Sarà proibita la presenza di operai nelle immediate vicinanze della macchina mediante segregazione delle aree di lavoro ed affissione di idonea segnaletica
Caduta dei carichi	Non oltrepassare la portata massima ammessa anche in funzione dell'angolo di aggancio del carico. Utilizzare ganci del tipo a profilo speciale provvisti di efficiente dispositivo antisganciamento a molla od a

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
	<p>contrappeso. Verificare periodicamente lo stato delle funi, dei ganci, dei sistemi di imbracatura e dei contenitori per i materiali sciolti. Le imbracature devono essere prefabbricate o contrassegnate con il nome del fabbricante che ne indicherà la portata max. con il rilascio del certificato di garanzia. Su ganci e bilancini deve risultare impressa.</p>
Investimenti durante la fase di partenza dei carichi.	<p>Verificare il regolare imbracco del carico ed il corretto collegamento al gancio prima di dare il via alla manovra di sollevamento. Accompagnare il carico al di fuori della zona di interferenza con eventuali ostacoli, solo per il tempo strettamente necessario. Allontanarsi al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento. Devono essere forniti elmetti di protezione. I DPI devono essere utilizzati secondo le istruzioni ricevute.</p>
Investimenti durante la fase di arrivo dei carichi.	<p>Non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico. Avvicinarsi al carico per pilotarlo solo quando è giunto quasi a terra. Prima di sganciare il carico accertare la stabilità del carico stesso. Per evitare agganci accidentali accompagnare il gancio e l'imbracca al di fuori della zona pericolosa. Vietare avvicinamento alla zona di intervento ai non addetti ai lavori. Devono essere forniti elmetti di protezione. I DPI devono essere utilizzati secondo le istruzioni ricevute.</p>
Radiazioni	<p>Utilizzare dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi e occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti al taglio del serbatoio.</p>
Proiezione di materiale incandescente.	<p>Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi e adeguati indumenti protettivi). Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura.</p>
Schiacciamento per il manovratore nel caso di ribaltamento della pala.	<p>La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida in caso di ribaltamento.</p>
Vibrazioni	<p>Gli addetti devono usare gli otoprotettori in conformità a quanto stabilito dal documento di valutazione secondo il valore riscontrato. Gli addetti all'uso di attrezzature vibranti devono essere sottoposti al controllo sanitario.</p>
Rischi per le persone che transitano o stazionano nel raggio di azione del rullo.	<p>Sarà proibita la presenza nelle immediate vicinanze del rullo compattatore di operai, mediante segregazione delle aree di lavoro con l'affissione di cartelli e sbarramenti.</p>

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
Errata manovra dell'operatore del rullo compattatore	<p>Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare il rullo compattatore. Egli dovrà effettuare fedelmente quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allontanare dalla zona delle operazioni qualsiasi persona - lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia - non manomettere i dispositivi di sicurezza - non deve rimuovere le protezioni di sicurezza della macchina - utilizzare correttamente la macchina secondo quanto previsto dal manuale d'uso.
Schiacciamento per il manovratore nel caso di ribaltamento del rullo.	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida in caso di ribaltamento.
Rischio per le persone che transitano o stazionano nel raggio di azione dell'escavatore	Divieto assoluto di restare nel raggio di azione delle macchine mediante segregazione delle aree di lavoro con affissione di appropriati cartelli e sbarramenti
Errata manovra dell'operatore dell'escavatore	<p>Il manovratore avrà esperienza generale e specifica nel guidare gli escavatori e sarà responsabile di tutte le operazioni eseguite con la macchina operatrice. Egli dovrà effettuare fedelmente quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allontanare dalla macchina e dal raggio di azione le persone non autorizzate - lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia - non deve adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento - non deve trasportare le persone nella benna - non manomettere i dispositivi di sicurezza - non deve rimuovere le protezioni di sicurezza della macchina - utilizzare correttamente la macchina secondo quanto previsto dal manuale d'uso - verificare che nella zona non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre - verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
Caduta entro gli scavi per gli operai operanti sul ciglio superiore degli stessi e per terzi	<p>Saranno posizionati per tutta la lunghezza dello scavo delimitazioni e indicazioni per il personale e le macchine in transito; sarà vietato alle persone non autorizzate l'avvicinamento agli scavi, mediante avvisi e segnaletica specifica.</p> <p>Predisporre ove necessario andatoie, con larghezza non inferiore a 0,60 m se destinate alle persone e 1,20 m per le carriere, dotate di idoneo parapetto e listelli trasversali ogni 40 cm.</p>

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'utilizzo dei DPI
	<p>Inoltre saranno installati per tutta la lunghezza degli scavi con dislivello superiore a 0,5 m parapetti con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - altezza utile almeno 1 m - costituiti da almeno due correnti di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore e il calpestio - provvisti di tavola fermapiede alta almeno 20 cm
Cedimenti delle parti meccaniche dell'autogrù	Saranno verificate periodicamente da personale specializzato, anche secondo le indicazioni del libretto di istruzione e manutenzione, le guide, i bulloni, le pulegge, le funi con annotazione sul libretto di collaudo, gli attacchi degli impianti idraulici.
Ribaltamento della scala	La scala deve essere provvista di dispositivi antisdrucchiolo agli estremi inferiori dei montanti. La lunghezza della scala a mano sarà tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso e deve essere vincolata all'estremità superiore o sorretta da un'altra persona.
Ribaltamento della macchina durante gli spostamenti	Prima di far accedere le macchine, il terreno sarà verificato e stabilizzato. Lo spostamento della macchina tra le varie postazioni deve avvenire con il braccio ripiegato.
Ribaltamento dell'automezzo sotto l'azione del movimento in fase di scarico.	La macchina dovrà essere utilizzata con gli stabilizzatori idraulici completamente estesi e posizionati. Le persone non autorizzate non dovranno sostare nel raggio di azione della macchina.
Cedimento di organi meccanici e idraulici dell'autogrù.	Dovranno essere preventivamente verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, gli attacchi dei conduttori e i martinetti degli impianti idraulici.
Investimento per caduta di pannelli o altri elementi	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Gli addetti devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche.
Urti, colpi, abrasioni.	Tutti gli addetti alle lavorazioni devono indossare casco, guanti, calzature di protezione.
Pericolo per le persone che transitano o stazionano nel raggio di azione della pala	Sarà proibita la presenza nelle immediate vicinanze della pala meccanica di operai mediante segregazione delle aree di lavoro con l'affissione di cartelli e sbarramenti
Errata manovra dell'operatore della pala.	<p>Il manovratore avrà esperienza specifica in generale nel guidare le pale meccaniche. Egli dovrà attuare fedelmente quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allontanare dalla zona delle operazioni qualsiasi persona - lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in

Analisi dei rischi	Opere provvisorie, misure di sicurezza compreso l'uso dei DPI
	marcia <ul style="list-style-type: none"> - non deve adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento - non deve trasportare le persone nella benna della pala meccanica non manomettere i dispositivi di sicurezza
Rischio biologico	Indossare guanti, scarpe di sicurezza, tuta protettiva, stivali. Sottoporre gli addetti alla lavorazione a sorveglianza sanitaria obbligatoria.
Danni alle vie respiratorie a causa di fumi e vapori.	Tutti gli addetti durante le operazioni di posa del materiale bituminoso dovranno utilizzare maschere con filtri appropriati con le relative istruzioni per l'uso.
Sganciamento del carico dalla fune	Effettuare i controlli previsti su funi e braghe e verificare la portata in relazione al carico da sollevare.