

# COMUNE DI BIANCAVILLA Provincia di Catania



**SIN**  
**BIANCAVILLA**  
**DMF-468/2001**



OGGETTO: INTERVENTI DI BONIFICA/MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE E RIPRISTINO AMBIENTALE DELL'AREA DI CAVA DI "MONTE CALVARIO" PER LA FRUIBILITA' A PARCO. - C.U.P.:C84G15000000001

<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	ELABORATO	30	SCALA	
	TITOLO ELABORATO	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b> D.LGS 50/16 ART. 23 COMMA 8 - (DPR 207/10 ART. 33 LETT. F - ART. 39)		
	IL PROGETTISTA – RESPONSABILE DELLA V^ P.O. – AREA TECNICA (Ing. Placido MANCARI)			
	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) (Geom. Antonino Bucolo)			
IL R.U.P. (Geom. Antonino Ricceri)				
IL COLLABORATORE (Geom. Placido Gentile)				

SPAZIO PER VISTI	

IL SINDACO – Antonio Bonanno		
DATA	<b>MAGGIO 2019</b>	
REV.	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE
1	02/05/2019	INTEGRATO CON L'ELABORATO 33 "DOCUMENTO RIASSUNTIVO DI RISCONTRO AL PARERE INAIL DEL 29/04/2019"

# **PSC – Piano di Sicurezza e di Coordinamento**

**D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09**

**Lavori di** "Interventi di bonifica/Messa in Sicurezza Permanente e ripristino ambientale dell'area di cava di Monte Calvario per la fruibilità a parco"

**Committente dei Lavori** Comune di Biancavilla (CT)

**Responsabile dei Lavori** Ing. Mancari Placido

**Coordinatore per la Sicurezza In fase di Progettazione (CSP)** Geom. Bucolo Antonino

**Coordinatore per la Sicurezza In fase di Esecuzione (CSE)** //



**Per presa visione:**

CSP (timbro e firma)

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

## 1 Premessa

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito abbreviato con la sigla **PSC**, viene redatto con l'obiettivo di tutelare la sicurezza e la salute di tutti i lavoratori del cantiere, compresi i lavoratori delle imprese subappaltatrici.

Il PSC viene redatto come indicato dall'**art. 100 del D. Lgs. n. 81/08 integrato dal D. Lgs. 106/09**, ed è costituito da una relazione tecnica, tavole esplicative del progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alla criticità delle fasi del processo di costruzione.

Le informazioni contenute in questo documento devono essere:

- **Chiare**, il documento deve essere di facile lettura e comprensione, per essere recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi, dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), dal committente e dal responsabile dei lavori.
- **Specifiche**, per ogni fase di lavoro deve essere possibile dedurre e valutare i rischi, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione individuali e collettivi. Ogni fase di lavoro deve avvenire nel rispetto delle norme al fine di prevenire gli infortuni e di tutelare la salute dei lavoratori.

Nel redigere questo documento sono stati rispettati i **contenuti minimi** del piano di sicurezza e di coordinamento e la **stima dei costi della sicurezza** come definiti nell'**allegato XV del D.Lgs. 81/08 integrato dal D.Lgs. 106/09**.

Ogni elemento del PSC scaturisce dalle scelte progettuali ed organizzative, dalle procedure, dalle misure preventive e protettive indispensabili per ridurre al minimo i rischi connessi alle varie fasi delle attività lavorative.

### 1.1 Destinatari del PSC

Il PSC deve essere redatto in ogni sua parte in modo **completo e chiaro**, in quanto è stato elaborato, per conto del **Committente dell'opera** di cui trattasi, nell'intento di renderlo consultabile dai:

- Datori di lavoro delle Imprese esecutrici
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici
- Lavoratori autonomi
- Quanti, anche occasionalmente, possono essere coinvolti nella esecuzione dei lavori

Tutti i soggetti interessati sono tenuti alla completa osservanza e rispetto delle misure di sicurezza riportate nel seguente PSC.

### 1.2 Aggiornamenti del PSC

Gli aggiornamenti del PSC devono essere effettuati qualora si verifichino **particolari circostanze** che **modifichino sostanzialmente** alcuni contenuti del **PSC** stesso, ad esempio l'introduzione di nuove fasi di lavorazioni, radicali varianti in corso d'opera, nuove esigenze nell'organizzazione aziendale delle imprese aggiudicatrici dei lavori, etc.

In questi casi, il coordinatore per l'esecuzione della sicurezza potrà ritenere opportuno anche l'aggiornamento del POS da parte delle imprese esecutrici dei lavori; inoltre sarà suo compito informare i responsabili delle imprese esecutrici dei lavori delle modifiche apportate al PSC.

## 2 Contenuti del PSC

**L'allegato XV del D. Lgs. 81/08 stabilisce i contenuti minimi del PSC.**

A) **L'identificazione e la descrizione dell'opera**, esplicitata con:

- l'indirizzo del cantiere;
- la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
- una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, Strutturali e tecnologiche.

B) **L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza**, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

C) **Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi** in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

D) **Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive**, in riferimento:

- All'area di cantiere;
- All'organizzazione del cantiere;
- Alle lavorazioni.

E) **Le prestazioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale**, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

F) **Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi**, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

G) **Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento**, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

H) **L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori**, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'art. 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

I) **La durata prevista delle lavorazioni**, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto fasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini – giorno.

J) **La stima dei costi della sicurezza.**

## **2.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo al committente dell'opera**

<b>Committente dei lavori</b>	<b>Comune di Biancavilla (CT)</b>
<b>Responsabile dei lavori</b>	<b>Ing. Mancari Placido</b>
<b>Progettista</b>	<b>Ing. Mancari Placido</b>
<b>Direttore dei lavori</b>	<b>//</b>
<b>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)</b>	<b>Geom. Bucolo Antonino</b>
<b>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)</b>	<b>//</b>

## **2.2 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo alle imprese esecutrici dell'opera (inclusi i lavoratori autonomi)**

Tutte le imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori devono redigere il POS – Piano Operativi di Sicurezza – che dovrà contenere i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere.

Il **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione** dovrà allegare al presente PSC un elenco costantemente aggiornato contenente:

- I dati relativi alla struttura tecnica ed organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori;
- La documentazione necessaria per l'esecuzione in sicurezza degli stessi lavori.



## **Dati richiesti ad ogni Impresa**

**Ragione sociale**

**Nominativo del datore di lavoro**

**Indirizzo**

**Tel**

**Fax**

**email**

**Responsabile del Servizio  
Prevenzione e Protezione dai Rischi  
(RSPP)**

**Responsabile della gestione  
emergenze (Antincendio ed  
Evacuazione)**

**Addetto al Primo soccorso**

**Rappresentante dei Lavoratori per la  
Sicurezza (RLS)**

**Medico Competente**

**Documentazione amministrativa, contenente:**

- **Iscrizione CCIAA**
- **Posizione INPS**
- **Posizione INAIL**
- **Denuncia nuovo lavoro INAIL e INPS**
- **Posizione Cassa Edile**
- **Documento unico di regolarità contributiva (DURC)**
- **Dichiarazione organico medio annuo**
- **Polizze assicurative RCO-RCT**
- **Azienda USL di riferimento**

**Elenco Imprese subappaltatrici e relativi POS e Documentazione per la Valutazione dei Rischi.  
Elenco lavoratori autonomi subaffidatari e specifiche attività svolte in cantiere**

## 2.3 Documentazione da conservare in cantiere

In cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:

- Copia della concessione edilizia
- Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09
- Cartellonistica infortuni
- Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori
- Copia del Piano di sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC)
- Piano Operativo di sicurezza (POS)
- Richiesta alle imprese esecutrici del DURC
- PIMUS
- Certificato di iscrizione alla CCIAA
- Indirizzi e riferimenti telefonici degli uffici di cantiere
- Direttore tecnico del cantiere
- Capo cantiere
- Responsabile della Sicurezza in cantiere (Direttore di cantiere o Capo cantiere)
- Assistente/i di cantiere
- Rappresentante/i dei lavoratori (RLS)
- Addetto/i antincendio
- Addetto/i primo soccorso
- Medico competente (nomina)
- Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'Impresa
- Attestati di idoneità al lavoro
- Copia libro matricola
- Registro presenze
- Registro infortuni
- Elenco dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per la stessa impresa
- Per cantieri con più di 10 dipendenti: ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento
- Per cantieri con più di 3 dipendenti: cassetta pronto soccorso con manometro
- Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso
- Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del progetto esecutivo

**Certificati delle imprese** da conservare sul cantiere:

- Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200Kg.
- Copia di denuncia USL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche.
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.
- Libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi con autorizzazione ministeriale.
- Dichiarazione di conformità L. 46/90 per impianto elettrico di cantiere.
- Elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.

Qualsiasi modifica relativa agli incarichi, anagrafica, etc. che dovesse avvenire nel corso dei lavori dovrà essere immediatamente segnalata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

## 2.4 Individuazione e descrizione dell'opera

Il cantiere si trova nel Comune di Biancavilla nella C.da Monte Calvario snc, l'intervento da realizzare è quello di Interventi di bonifica/Messa in Sicurezza Permanente e ripristino ambientale dell'area di cava di Monte Calvario per la fruibilità a parco.

### 2.4.1 Indirizzo del cantiere

Comune di Biancavilla (prov.) CT

Indirizzo:- C.da Monte Calvario snc, 95033, Biancavilla (CT)

### 2.4.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

Descrizione dell'area	Area periferica rispetto al centro abitato
Il lotto di cui trattasi è ubicato in località	Contrda Monte Calvario
distinto al C.T. del Comune di	Biancavilla
al Foglio	//
mappale n.	//
di mq	//

### 2.4.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

Descrizione dell'opera	"Interventi di bonifica/Messa in Sicurezza Permanente e ripristino ambientale dell'area di cava di Monte Calvario per la fruibilità a parco"
------------------------	--

Riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati



### **3 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti. In riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.**

Nella seguente relazione occorre tenere distinte le tipologie di cantiere, così definite:

- Cantiere: tutta l'estensione dell'area in cui si svolgeranno sia le attività logistiche che lavorative;
- Cantiere logistici: l'area in cui saranno concentrati i baraccamenti, i depositi, gli impianti fissi, etc.
- Aree di lavorazione: le aree nelle quali si eseguono le attività di lavorazione quale gli scavi, il c.a., le tamponature, etc.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la valutazione dei rischi che tiene conto della:

- Identificazione dei pericoli;
- Identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;
- Valutazione degli stessi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- Studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

### **4 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive ed organizzative**

In riferimento alle scelte progettuali ed organizzative, alle misure preventive selezionate, occorre attenersi a quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, allegato XV.2 per i contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere ed alle lavorazioni; in particolare ai seguenti elementi:

- Caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee;
- Presenza di fattori estremi che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione ai lavori stradali ed autostradali, e al rischio di annegamento;
- Eventuali rischi che le lavorazioni possono arrecare all'area circostante;
- Le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- I servizi igienico-assistenziali;
- La viabilità principale del cantiere;
- Gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102, ovvero la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, ovvero gli obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- La dislocazione degli impianti di cantiere;
- La dislocazione delle zone di carico e scarico;
- Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- Le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

## **5 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.**

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed il loro coordinamento, il D. Lgs. 81/08 all. XV e successive modifiche ed integrazioni, stabilisce che il PSC in tale sezione deve rispettare i seguenti punti:

- Il coordinatore per la progettazione deve effettuare l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.
- Il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni. Inoltre, occorre indicare le misure preventive e protettive e i dispositivi individuali atti a ridurre al minimo tali rischi.
- Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione deve verificare periodicamente le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori.

Nel cronoprogramma, per avere un quadro immediato delle principali caratteristiche delle lavorazioni, occorre indicare:

- La descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi;
- Eventuali sovrapposizioni di lavorazioni o possibili interferenze;
- Il tempo necessario presunto per l'esecuzione in sicurezza di ogni opera o raggruppamento di fasi lavorative;
- Il tempo necessario per l'ultimazione delle opere, suddiviso in mensilità.

## **6 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza di apprestamenti, di attrezzature, di infrastrutture, di mezzi e servizi di protezione collettiva.**

La regolamentazione dell'uso comune di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi logistici e/o di protezione collettiva che saranno presenti in cantiere viene di seguito riportata al fine di:

- Individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- Stabilire chi li deve utilizzare e quando;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- Evitare la duplicazione degli allestimenti.

## **7 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra Datori di lavoro (e tra questi ed eventuali lavoratori autonomi)**

Il D. Lgs. 81/08 all. XV e successive modifiche ed integrazioni stabilisce i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento.

Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, e indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

## **8 Organizzazione prevista per il servizio di Pronto Soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e riferimenti telefonici delle strutture di emergenza esistenti sul territorio.**

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Inoltre, i luoghi di lavoro dovrebbero essere vicini a strade di collegamento con strutture di pronto soccorso ed ospedaliere.

### **8.1 Indirizzi e numeri di telefono utili**

#### **EMERGENZA SANITARIA**

Per ogni tipo di emergenza (24 ore su 24)	tel. <b>118</b>
ASL	tel.
Ospedale	tel.
Ambulanza Pronto Soccorso	tel.
	tel.

#### **EMERGENZA SICUREZZA**

Vigili del Fuoco – Soccorso	tel. <b>115</b>
Comando locale dei VF	tel.
Carabinieri – Pronto Intervento	tel. <b>112</b>
Comando locale Carabinieri	tel.
Polizia Stradale – Pronto Intervento	tel. <b>113</b>
Comando locale Polizia Stradale	tel.
Polizia Municipale	tel. <b>0957600111</b>
	tel.

#### **SEGNALAZIONE GUASTI**

Telefoni	tel. <b>187</b>
Elettricità	tel. <b>800900800</b>
Gas	tel.
Acqua	tel.

### **8.2 Organizzazione antincendio ed evacuazione**

La redazione del “Piano delle Emergenze”, come stabilito dal D.Lgs. 81/08 art. 43 e 46, deve contenere:

- Nomina del Responsabile della gestione delle emergenze e di un suo sostituto;
- Misure di prevenzione adottate e relativa informazione e formazione del personale;
- Procedure per la salvaguardia ed evacuazione delle persone;
- Messa in sicurezza, a fine giornata lavorativa, degli impianti ed attrezzature presenti in cantiere;
- Procedure per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

## **9 Entità presunta del cantiere espressa in U/G**

### **Dati relativi alla durata prevista delle lavorazioni**

### **Dati relativi alla Notifica Preliminare**

### **9.1 Entità presunta del cantiere espressa in U/G**

L'entità presunta degli Uomini/Giorno necessari per la realizzazione dell'intera opera si ottiene con il seguente procedimento:

- Individuare prima quali sono le percentuali di incidenza della mano d'opera che possono essere applicate ai vari raggruppamenti di lavoro presenti nel quadro economico del progetto;
- Determinare gli importi della mano d'opera, applicando le percentuali di incidenza scelte ai corrispondenti importi di lavoro;
- Sommare tutti gli importi parziali della mano d'opera così ricavati;
- Dividere l'importo totale attribuito al costo della mano d'opera per il costo medio di un uomo/giorno.

### **9.2 Dati relativi alla durata prevista delle lavorazioni**

**Vedere cronoprogramma dei lavori allegato (Diagramma Di Gantt)**

### **9.3 Dati relativi alla Notifica Preliminare**

///

## **10 Stima dei costi della sicurezza**

L'allegato XV del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09 specifica che nel PSC devono essere soggetti a stima soltanto i costi della sicurezza NON soggetti a ribasso d'asta.

Pertanto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere, i seguenti costi:

- Costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- Costi delle misure preventive e protettive ed ai dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- Costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti antincendio, agli impianti di evacuazione fumi;
- Costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

**Vedere documento allegato**

## **11 Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS**

La normativa vigente consente all'impresa che si aggiudica i lavori di presentare al CSE proposta di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere.

Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'impresa sono sempre soggette ad approvazione da parte del CSE. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

## Coordinatore per l'esecuzione

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, integrato con il D. Lgs. 106/09.

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) 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 di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 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;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) 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;
- e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, 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'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispose il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

## Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. n. 81/2006, integrato con il D. Lgs. 106/09.

1) Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- g) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV; (D.P.R. 222/03: "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109)
- h) predispone un fascicolo, 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'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

2) . Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

**Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.**

## Direttore dei Lavori

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il direttore dei lavori provvede a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.



## Il Progettista

Il progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui al D.Lgs. n. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- a collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione;
- prendere in esame ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tesa a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto ed, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

## Committente e Responsabile dei lavori

Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal Committente per lo svolgimento dei compiti propri di quest'ultimo soggetto.

1. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del D.lgs n.81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09.

2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione, non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d) del D.lgs n.81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09.

Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

- i) cantieri di cui all'articolo 90, comma 3 del D.lgs n.81/2008;
- j) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- k) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

3. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

**Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09**

## Descrizione dei lavori

### **1. PREPARAZIONE DEL CANTIERE - INDIVIDUAZIONE AREE DI INTERVENTO**

### **2. ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA E MISP**

#### **1. PREPARAZIONE DEL CANTIERE**

Preliminarmente si specifica che l'area di lavoro (cantiere) ove effettuare le lavorazioni di bonifica e MISP è composta dall'area "ex La Cava" e l'area "ex cava Di Paola".

L'organizzazione del cantiere composto da immobili per la logistica del cantiere (uffici – WC), dai presidi di sicurezza (UDP- piattaforma lavaggi mezzi) e dall'area confinata staticamente e dinamicamente per stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti dal cantiere, avverrà all'interno dell'area ex Di Paola e specificamente subito dopo l'ingresso.

**La preparazione del cantiere avverrà secondo le seguenti fasi operative:**

1. Pulizia dello spiazzo già asfaltato della ex cava Di Paola con spazzatrice a filtri assoluti di proprietà comunale;
2. posa UDP principale con confinamento dinamico, ubicata all'ingresso dell'area di cantiere e specificamente all'ingresso dell'area ex Di Paola;
3. verifica della recinzione dell'area e posizionamento della cartellonistica di sicurezza lungo tutto il perimetro dell'area di cava ex Di Paola e ex La Cava;
4. sistemazione stradella di accesso tra l'area ex Di Paola e la cava ex La Cava con opere di spianamento previa bagnatura con acqua nebulizzata additivata con liquido fissativo incapsulante vegetale biodegradabile formulato per la bonifica dei terreni contaminati da amianto conforme D.M. Sanità 20/08/1999 - Tipo D;
5. sistemazione area adiacente a quella asfaltata, per ubicazione presidi di sicurezza e deposito temporaneo, con opere di spianamento previa bagnatura con acqua nebulizzata additivata con liquido fissativo incapsulante vegetale biodegradabile formulato per la bonifica dei terreni contaminati da amianto conforme D.M. Sanità 20/08/1999 - tipo D;
6. Allestimento logistica con stazionamento uffici, WC ecologico, completi di impianti idrici ed elettrici;
7. deposito temporaneo dei materiali provenienti dal Cantiere ai fini dello smaltimento e recupero nei siti autorizzati per legge, realizzato con struttura reticolare in ferro e copertura con doppi teli in polietilene dello spessore di mm 0,15, posata su massetto in cls su cui viene realizzato un sistema di captazione acque meteoriche a mezzo canale perimetrale coperto da griglie con feritoie, realizzazione in aderenza di un UDM. Le suddette acque confluiranno in una unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron;
8. delimitazione con nastro segnaletico di tutti i percorsi per accedere dall'esterno all'area di supporto logistico centrale;
9. collaudo mediante prova fumo di tutte le aree di confinamento statico e dinamico.
10. Esecuzione di piattaforma lavaggio mezzi in corrispondenza dell'accesso all'area ex La Cava e di accesso all'area ex Di Paola, con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, canalizzazione delle acque, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron con realizzazione di serbatoi finali;
11. Esecuzione di recinzione mancata nell'area ex La Cava;
12. Esecuzione di piazzale di sosta mezzi all'interno del cantiere di lavoro;

L'individuazione delle aree di intervento, considerata l'ampiezza dell'area interessata dagli interventi di bonifica, sarà così strutturata:

- A) Perimetro esterno area ex cava La cava- Perimetro esterno area ex cava La cava;
- B) Sotto-cantieri negli specifici siti di intervento di bonifica;

#### **A) perimetro esterno area**

L'area di cantiere dovrà essere considerata l'intera superficie dell'area ex Cava e ex Cava Di Paola. All'interno di dette area le attività dell'impresa di bonifica si svolgeranno in sequenza senza alcuna contemporaneità.

L'ingresso di mezzi e personale all'area avverrà solamente dall'ingresso principale sito nell'area ex Di Paola, ed i mezzi del personale devono essere parcheggiati in apposita area individuata.

**b) sotto-cantieri negli specifici siti di intervento di bonifica**

Il cantiere di lavoro sarà frazionato in tanti sotto-cantieri quanti sono i siti d'intervento. Ogni sottocantiere avrà una sua specificità e sarà autonomo rispetto agli altri. I sotto-cantieri (aree di lavoro) verranno giornalmente delimitate con nastro in polietilene con impressa la dicitura "attenzione pericolo amianto" di colore nero su fondo giallo. In tali aree sarà consentito l'accesso esclusivamente agli addetti ai lavori che dovranno essere equipaggiati con adatti dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie e dotati di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi.

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 135 (centotrentacinque)**

**2. ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA E MISP**

Le lavorazioni verranno eseguite secondo la seguenti fasi lavorative con sequenza a seguire secondo la data priorità contrassegnata con i numeri da 1 a 19.

**A) AREA ex La Cava**

1. Demolizione impianto di frantumazione in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 60 (sessanta)**

2. Demolizione impianto di confezionamento calcestruzzo, in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di sistemi di trattamento acque reflue provenienti da detti presidi;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 25 (venticinque)**

3. Demolizione dei fabbricati A-B-C-D (vedi Elaborato n. 10), in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di stesa di doppio telo in polietilene dello spessore non inferiore a 0.15 mm., ai fini della raccolta delle acque di lavaggio, di canalizzazioni e serbatoi di accumulo finali, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi e dalle acque di lavaggio;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 75 (settantacinque)**

4. Demolizioni dei fabbricati corpi E-F-G (vedi Elaborato n. 10) in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 20 (venti)**

5. Esecuzione delle piste di accesso ai sotto-cantieri;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 45 (quarantacinque)**

6. Esecuzione di disaggi di elementi instabili dalle pareti, previa bagnatura;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 20 (venti)**

7. Esecuzione di sistemi di imbrigliamento pareti con rete in aderenza e con funi;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 210 (duecentodieci)**

8. Esecuzione di riempimento delle insenature ai piedi della pareti acclivi con massi rocciosi ciclopici;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 10 (dieci)**

9. Esecuzione di rivestimento delle pareti verticali e acclivi con spritz – beton;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 170 (centosettanta)**

10. Esecuzione di pulizia da erbe infestanti da arbusti delle superfici dell'area per la preparazione alla MISF;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 50 (cinquanta)**

11. Esecuzione di regimazione acque meteoriche con canalizzazioni e serbatoi di raccolta;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 45 (quarantacinque)**

12. Impianti di sollevamento acqua dal serbatoio di accumulo per riempimento serbatoio su mezzo meccanico per successiva irrigazione del verde mediante lance a spruzzo;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 10 (dieci)**

13. Esecuzione di piazzale per installazione serbatoi di accumulo acqua riempite a mezzo acquedotto/autobotte comunale per irrigazione verde;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 5 (cinque)**

14. Esecuzione di confinamento del geosito con struttura reticolare in acciaio e pannelli con vetri trasparenti dotata di ingresso, di sistemi di illuminazione, di ingrandimento ottico delle fibre, di aspirazione con filtri assoluti per evitare condensa e ruscellamento e di opere di regimazione acque meteoriche a valle con sistemi di canalizzazione e serbatoio finale di raccolta acque;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 50 (cinquanta)**

15. Esecuzione di confinamento/sopracopertura mediante stesa di terreno dello spessore di mt 1,00 stesa di materiale pulito

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 190 (centonovanta)**

16. Esecuzione del rivestimento a verde con:

- stesa di geogriglie tridimensionali per raccolta semi sulle pareti acclivi, strapiombanti e nei versanti

con pendenza superiore a 60% ed idrosemina a spessore;

- idrosemina semplice nelle parti pianeggianti

- piantumazione di specie arboree con buche non superiori a 70 cm;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 100 (cento)**

***B) AREA ex di Paola***

17. Esecuzione di regimazione acque meteoriche con canalizzazioni e serbatoi di raccolta;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 20 (venti)**

18. Esecuzione di confinamento/sopracopertura mediante stesa di membrana HDPE e terreno dello spessore di mt 1,00 stesa di materiale pulito;

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 60 (sessanta)**

19. Esecuzione del rivestimento a verde con:

- idrosemina semplice nelle parti pianeggianti

- piantumazione di specie arboree con buche non superiori a 70 cm.

**TEMPO PREVISTO DI REALIZZAZIONE: giorni 15 (quindici)**

**TOTALE PREVISTI 1315 GIORNI**

# **FASCICOLO DELL'OPERA**

**D.Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09**

<b>Lavori di</b>	"Interventi di bonifica/Messa in Sicurezza Permanente e ripristino ambientale dell'area di cava di Monte Calvario per la fruibilità a parco"
<b>Committente dei Lavori</b>	Comune di Biancavilla (CT)
<b>Collocazione dei lavori</b>	C.da Monte Calvario snc
<b>Redatto da:</b> <b>Coordinatore per la Sicurezza In fase di Progettazione (CSP)</b>	Geom. Antonino Bucolo
<b>Coordinatore per la Sicurezza In fase di Esecuzione (CSE)</b>	//



**Per presa visione:**

CSP

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

## Premessa

Il D. Lgs. 81/08 (e successive modifiche ed integrazioni ai sensi del D. Lgs. 106/09) all'Art.91, comma 1, lettera b) prevede l'elaborazione del **Fascicolo dell'Opera**, che deve essere redatto secondo le indicazioni contenute nell'allegato XVI del citato decreto.

Tale fascicolo contiene le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori coinvolti in operazioni di manutenzione, ammodernamento, adeguamento, ristrutturazioni, etc. Il fascicolo rappresenta uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi successivi all'opera in oggetto.

## Struttura del Fascicolo dell'opera

Il fascicolo comprende tre capitoli:

**CAPITOLO I** – descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (**Scheda I**)

**CAPITOLO II** – individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (**schede Fascicolo**)

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione i seguenti elementi:

- Accessi ai luoghi di lavoro;
- Sicurezza dei luoghi di lavoro;
- Impianti di alimentazione e di scarico;
- Approvvigionamento e movimentazione materiali ed attrezzature;
- Igiene sul lavoro;
- Interferenze e protezione dei terzi.

Inoltre, il fascicolo fornisce le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- Utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- Mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

**CAPITOLO III** – riferimenti alla documentazione di supporto esistente. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- Il contesto in cui è collocata;
- La struttura architettonica e statica;
- Gli impianti installati.

Se l'opera è in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati.

**Nota:** il contenuto di tale capitolo è formato dagli allegati, ovvero dalle planimetrie, schemi di impianti tecnologici, etc.

## Procedura operativa del Fascicolo dell'opera

Il fascicolo dell'opera viene redatto nelle seguenti fasi:

1. **FASE DI PROGETTO**, a cura del CSP – Coordinatore in fase di Progettazione. Contiene la predisposizione tecnica delle varie attività di manutenzione da apportare successivamente all'opera.
2. **FASE ESECUTIVA**, a cura del CSE – Coordinatore in fase di Esecuzione. Vengono apportati tutti gli adeguamenti che l'opera subisce nel corso della sua esecuzione, fino alla consegna al committente.
3. **CONSEGNA dell'OPERA al COMMITTENTE**. Il fascicolo viene consegnato al committente per i futuri aggiornamenti e modifiche all'opera nel corso della sua esistenza. In questa fase il committente ha i seguenti obblighi:
  - Controllo ed aggiornamento nel tempo del fascicolo;
  - Consultazione del documento prima di ogni operazione lavorativa di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera;
  - Consultazione del documento per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera (documenti, planimetrie, schemi allegati al capitolo III).



## SCHEDA I – Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

<b>Descrizione sintetica dell'opera</b>	"Interventi di bonifica/Messa in Sicurezza Permanente e ripristino ambientale dell'area di cava di Monte Calvario per la fruibilità a parco"
<b>Durata effettiva dei lavori</b>	<b>1315 gg</b>
<b>Inizio lavori</b>	<b>Da stabilire</b>
<b>Fine lavori</b>	<b>Dopo 1315 gg dall'inizio</b>
<b>Indirizzo del cantiere</b>	C.da Monte Calvario, 95033, snc Biancavilla (CT)
<b>Soggetti interessati</b>	
<b>Committente</b>	Comune di Biancavilla (CT)
<b>Indirizzo</b>	Via Vittorio Emanuele, 467, 95033, Biancavilla (CT)
<b>Responsabile dei lavori</b>	Geom. Antonino Ricceri
<b>Indirizzo</b>	Via Vittorio Emanuele, 467, 95033, Biancavilla (CT)
<b>Progettista architettonico</b>	Ing. Mancari Placido
<b>Indirizzo</b>	Via Vittorio Emanuele, 467, 95033, Biancavilla (CT)
<b>Progettista strutturista</b>	//
<b>Indirizzo</b>	//
<b>Progettista impianti elettrici</b>	//
<b>Indirizzo</b>	//
<b>Altro progettista (specificare)</b>	Geom. Gentile Placido
<b>Indirizzo</b>	Via Vittorio Emanuele, 467, 95033, Biancavilla (CT)
<b>Coordinatore per la progettazione</b>	Geom. Antonino Bucolo
<b>Indirizzo</b>	Via Delle Ortensie, 10, 95033, Biancavilla (CT)
<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b>	//
<b>Indirizzo</b>	
<b>Impresa appaltatrice</b>	//
<b>Legale rappresentante</b>	
<b>Indirizzo</b>	
<b>Lavori appaltati</b>	

## **Elenco Schede del Fascicolo dell'Opera**

## Elenco Fasi di Lavorazione

### 1. PREPARAZIONE DEL CANTIERE

N.	DESCRIZIONE
1	Aree di deposito e magazzino
2	Bagni chimici
3	Baracche di Cantiere
4	Centrale di Betonaggio
5	Formazione di basamento per baracche di cantiere
6	Gru a torre
7	Gru automontate
8	Impianto elettrico di cantiere
9	Impianto idrico e fognario di cantiere
10	Impalcato di protezione in legno
11	Impalcato di protezione in metallo
12	Macchine Varie di Cantiere
13	Ponteggio metallico fisso
14	Realizzazione fondazioni su pali per gru a torre
15	Recinzione con elementi in ferro e rete metallica
16	Recinzione mobile(transenne, nastro segnaletico)
17	Realizzazione impianto di protezione da scariche atmosferiche in cantiere
18	Stabilizzazione con bitume delle terre
19	Tracciamenti del cantiere
20	Esecuzione di piattaforma lavaggio mezzi - stabilizzazione con cemento delle terre
21	Esecuzione di piattaforma lavaggio mezzi -Viabilità - stabilizzazione meccanica delle terre
22	Lavaggio

## **Aree di deposito e magazzino**

### **Stoccaggio materiali**

Lo stoccaggio del ferro, dei laterizi e di tutti i materiali occorrenti alla realizzazione dell'opera, viene effettuato nel magazzino all'aperto, al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli e depositati nell'area all'uopo destinata ed evidenziata nella planimetria allegata.

### **Smaltimento rifiuti**

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti inerti (legname, involucri in polietilene,...) verrà effettuato accatastandoli, in modo differenziato, nei pressi del deposito di materiale all'aperto, per un periodo massimo non superiore ad una settimana. Dopodiché sarà cura dell'impresa produttrice dei rifiuti il carico e trasporto del materiale alle discariche autorizzate. Eventuali rifiuti classificati non inerti o non assimilabili a rifiuti solidi urbani saranno smaltiti, a carico delle rispettive imprese produttrici dei singoli rifiuti, nei modi e nei termini previsti dalle specifiche Norme che regolano lo smaltimento di ogni singolo materiale. Questi ultimi tipi di rifiuti non potranno rimanere accatastati vicino al deposito materiali all'aperto, per un tempo superiore alla giornata lavorativa salvo che il DdL della ditta produttrice i singoli rifiuti non provveda a depositarli in idonei contenitori che dovranno offrire le garanzie di legge le cui caratteristiche dovranno essere riportate sui rispettivi POS validati dal CSE.

### **Trasporto materiale**

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché: il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi la cui guida dovrà essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo così come imposto dalle norme in vigore. Sulla modalità di utilizzo di alcuni macchinari, si demanda alla specifica fase o sottofase di lavoro inserita nel cronoprogramma di questo PSC.

### **Confezionamento malte**

Per il confezionamento della malta è prevista l'installazione di un apposito silos, attrezzato per la sua preparazione e, più avanti nelle lavorazioni di cantiere, di una betoniera a bicchiere. Il posizionamento di entrambi è stato previsto nell'area identificata nella planimetria allegata

### **Preconfezionamento del ferro**

Il preconfezionamento del ferro dovrà essere effettuato in altro sito, all'esterno del cantiere, per cui dovrà arrivare in cantiere il materiale già pronto da integrare con piccoli interventi sul posto. A tal proposito le bacchette di ferro necessarie, saranno depositate nel luogo indicato nella planimetria allegata.

### **Altri posti di lavoro**

Per eventuali, altre, postazioni fisse di lavoro e qui non indicate che le imprese esecutrici avranno la necessità di realizzare, dovranno essere proposte e validate, prima dell'inizio della loro installazione, dal CSE e dovranno risultare da apposito verbale.

## Bagni chimici

Descrizione	Bagni chimici																															
Attrezzature utilizzate	Autocarro, Utensili d'uso corrente, scale generiche																															
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>caduta a livello dell'addetto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>Altamente Probabile</td><td>Significativo</td><td>Notevole</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>rumore</td><td>Possibile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	caduta a livello dell'addetto	Possibile	Significativo	Alto	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	rumore	Possibile	Modesto	Medio	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																													
caduta a livello dell'addetto	Possibile	Significativo	Alto																													
elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto																													
movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole																													
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																													
rumore	Possibile	Modesto	Medio																													
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																													
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D.Lgs. 106/09																															
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere. Il legislatore ha espressamente evidenziato che i servizi igienico sanitari sono indispensabili, pertanto sono obbligatori.</p> <p>In cantiere si dovrà garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;</li><li>- un numero sufficiente di lavabi - deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;</li><li>- spogliatoi, distinti per sesso;</li><li>- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;</li><li>- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi deterativi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).</li></ul> <p>Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro. I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche, sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie, areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.</p>																															
Prescrizioni	<p><b>AUTOCARRO</b></p> <p>Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.</p> <p><b>SCALE A MANO</b></p>																															

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

**Valutazione  
Rischio Rumore**

Generico 77,6 dB(A).

**DPI e  
Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  
**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza  
**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico  
**Descrizione:** pericolo generico  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



## Baracche di cantiere

Descrizione	Baracche di cantiere			
Attrezzature utilizzate	Autocarro, scale, utensili d'uso corrente			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	rumore	Possibile	Modesto	Medio
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09		
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere. Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.</p> <p>Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio.</p> <p>La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona. A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato. Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti.</p>			
Prescrizioni	<b>AUTOCARRO</b>			
	Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.			
	<b>UTENSILI D'USO COMUNE</b>			
	Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.			
	<b>SCALE A MANO</b>			
	Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antidrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.			
	<b>PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)</b>			

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiède alta almeno cm. 20.

**Valutazione  
Rischio Rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A) ;  
Generico 77,6 dB(A).

**DPI e  
Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  
**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza  
**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico  
**Descrizione:** pericolo generico  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

# Centrale di betonaggio

Descrizione	Installazione della centrale di betonaggio a raggi raschianti.																																															
Attrezzature utilizzate	Utensili d'uso corrente, Utensili elettrici di uso comune																																															
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>caduta dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Caduta a livello</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>Altamente Probabile</td><td>Significativo</td><td>Notevole</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>rumore</td><td>Possibile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Investimento</td><td>Possibile</td><td>Grave</td><td>Alto</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	Caduta a livello	Probabile	Significativo	Alto	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	rumore	Possibile	Modesto	Medio	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto	Investimento	Possibile	Grave	Alto
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																													
caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																													
Caduta a livello	Probabile	Significativo	Alto																																													
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																													
elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto																																													
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto																																													
movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole																																													
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																													
rumore	Possibile	Modesto	Medio																																													
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																													
Investimento	Possibile	Grave	Alto																																													
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09 Norme CEI																																															
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Le betoniere a bicchiere devono essere accompagnate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento redatta da un tecnico abilitato (a cura del produttore). Le betoniere devono essere provviste di dichiarazione di conformità. Il lay-out di cantiere fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'impianto di produzione del calcestruzzo ritenute idonee sotto i profili della produzione e della sicurezza. Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio dell'impianto dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.</p> <p>In particolare si avrà cura che:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;</li><li>le benne di caricamento siano provviste di dispositivi di fine corsa che agiscano sull'apparato motore per l'arresto automatico della benna all'estremità della sua corsa;</li><li>in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);</li><li>si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;</li><li>l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici;</li></ul> <p>Inoltre si avrà cura di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>verificare il piano di appoggio dell'impianto da installare, in particolare del silos e provvedere eventualmente al suo consolidamento;</li><li>installare l'impianto più distante possibile dagli scavi;</li><li>verificare che il silos non possa interferire con il sistema di movimentazione dei carichi.</li></ul> <p>Il posto di manovra della centrale di betonaggio deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con</p>																																															

pendenze laterali.

## Prescrizioni AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### AUTOCARRO CON BRACCIO GRU

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

## Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A);  
addetto autogrù 84,0 dB(A);  
generico 77,6 db(A).

## DPI e Segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.

## Formazione di basamento per baracche cantiere

Descrizione	Formazione di basamento in calcestruzzo per le baracche di cantiere.																																															
Attrezzature utilizzate	Autobetoniera, betoniera a bicchiere, autocarro, utensili d'uso corrente.																																															
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>caduta dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>Altamente Probabile</td><td>Significativo</td><td>Notevole</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>rumore</td><td>Possibile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Getti e schizzi</td><td>Altamente Probabile</td><td>Significativo</td><td>Notevole</td></tr><tr><td>Investimento</td><td>Possibile</td><td>Grave</td><td>Alto</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	rumore	Possibile	Modesto	Medio	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto	Getti e schizzi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole	Investimento	Possibile	Grave	Alto
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																													
caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																													
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																													
elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto																																													
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto																																													
movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole																																													
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																													
rumore	Possibile	Modesto	Medio																																													
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																													
Getti e schizzi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole																																													
Investimento	Possibile	Grave	Alto																																													
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09 Norme CEI.																																															
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessi e. Assistere a terra gli autocarri in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. È necessario tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo.</p> <p>La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.</p>																																															
Prescrizioni	<p><b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOBETONIERA</b> Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra. Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.</p> <p><b>BETONIERA A BICCHIERE</b> Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;</li></ul>																																															



- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

#### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

#### Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A) ;  
addetto autobetoniera 76,1 dB(A) ;  
addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) ;  
generico 78,0 dB(A).

#### DPI e Segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

## Gru a torre

Descrizione	Gru a torre																																			
Attrezzature utilizzate	Autocarro con braccio gru - Autogru - Utensili d'uso corrente																																			
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>caduta dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Rumore</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Movimentazione manuale dei carichi</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto	Rumore	Probabile	Significativo	Alto	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																	
caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																	
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																	
elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto																																	
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																	
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																	
Rumore	Probabile	Significativo	Alto																																	
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto																																	
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09																																			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche;</li><li>• nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico;</li><li>• sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile;</li><li>• devono avere le richieste protezioni degli organi di trasmissione ed ingranaggi;</li><li>• il'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante;</li><li>• i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione;</li><li>• l'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico;</li></ul> <p>Il lay-out di cantiere fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'apparecchio di sollevamento dei carichi ritenute idonee sotto i profili della produzione e della sicurezza. Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. La gru a torre da adottare dovrà risultare appropriata, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma e al volume dei carichi da movimentare e alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento. Prima dell'installazione si dovrà ulteriormente valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro dei materiali da movimentare, si rispetti la distanza minima di sicurezza (minimo 5,00 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.</p> <p>Nel caso di gru interferenti si dovrà concordare un programma delle fasi di sollevamento e trasporto dei carichi, in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi. Delimitare e regolamentare l'area d'intervento Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Le manovre dell'autogrù e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare nell'area di montaggio della gru qualsiasi altra attività. Verificare le interferenze con altre strutture. Verificare che il punto più estremo della gru sia a distanza di sicurezza (minore di 5 metri) da linee elettriche aeree. Le manovre dell'autogrù e</p>																																			

dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Durante lo smontaggio attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru.

## **Prescrizioni AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **AUTOGRU**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

## **Valutazione Rischio Rumore**

- Autista autocarro 77,6 dB(A);
- addetto autogrù 84,0 dB(A);
- generico 77,6 dB(A).

## **DPI e Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

## Gru automontate

Descrizione	Gru automontate																																							
Attrezzature utilizzate	Autocarro con braccio gru - Utensili d'uso corrente																																							
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>caduta dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Rumore</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Movimentazione manuale dei carichi</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Ribaltamento gru</td><td>Non Probabile</td><td>Grave</td><td>Alto</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto	Rumore	Probabile	Significativo	Alto	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto	Ribaltamento gru	Non Probabile	Grave	Alto
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																					
caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																					
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																					
elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto																																					
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																					
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																					
Rumore	Probabile	Significativo	Alto																																					
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto																																					
Ribaltamento gru	Non Probabile	Grave	Alto																																					
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09																																							
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche;</li><li>• nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico;</li><li>• sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile;</li><li>• l'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante;</li><li>• i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione;</li><li>• l'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico;</li></ul> <p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. L'area di lavoro deve avere dimensioni sufficienti per la movimentazione degli elementi. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Verificare che la distanza del punto più estremo della gru (considerando l'ingombro e l'oscillazione del carico) sia a distanza di sicurezza (minore di 5 metri) da linee elettriche aeree. Accertarsi della consistenza della base d'appoggio ed eventualmente provvedere al suo consolidamento. Durante il montaggio attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru. Lo smontaggio deve essere eseguito da personale specializzato e secondo le istruzioni del costruttore.</p>																																							
Prescrizioni	<p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b></p> <p>Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.</p>																																							

## Valutazione Rischio Rumore

- Autista autocarro 77,6 dB(A)
- generico 77,6 dB(A)

## DPI e Segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

## Impianto elettrico di cantiere

Descrizione	Realizzazione di impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.			
Attrezzature utilizzate	trapano elettrico - utensili elettrici portatili - utensili d'uso corrente.			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	rumore	Possibile	Modesto	Medio
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09 Norme CEI			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore. A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto. Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale (Id<0.3-0.5°). Completeranno l'impianto eventuali quadri secondari e quadretti di piano.			
	<b>Adempimenti</b> L'impianto elettrico deve essere eseguito da ditta abilitata che a fine lavori effettuerà il collaudo dell'impianto e rilascerà la dichiarazione di conformità. La omologazione dell'impianto di terra deve essere presentata al Dipartimento ISPESL territorialmente competente, entro trenta giorni dalla messa in opera, a cura dell'appaltatore. Per accertare lo stato di efficienza dell'impianto di terra deve essere effettuate, con periodicità biennale, verifiche periodiche da parte dell'Azienda USL competente territorialmente, tramite i Presidi Multizonali di Prevenzione.			
	<b>Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere</b> L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche è richiesto per proteggere le strutture metalliche e le opere provvisionali all'aperto di grande dimensione.			
Prescrizioni	<b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. <b>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI</b> Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di			



terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

#### **ESCAVATORE IDRAULICO**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antidrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

#### **TRABATTELLO**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

### **Valutazione Rischio Rumore**

Trapano elettrico 81,2 dB(A) ;  
Generico 82,7 dB(A).

### **DPI e Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature antistatiche  
**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza  
**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). Nei pressi di macchine elettriche.



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.





**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo elettricità

**Descrizione:** attenzione elementi sotto tensione

**Posizione:** Quadri, cavi, linee, apparecchiature. Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione. Su barriere, difese, ripiani posti a protezioni di circuiti elettrici.

## Impianto idrico e fognario di cantiere

Descrizione	Realizzazione di impianto idrico e fognario al servizio del cantiere.			
Attrezzature utilizzate	Escavatore idraulico - pala caricatrice cingolata o gommata - autocarro - avvitatore elettrico - cesoie elettriche - flessibile (smerigliatrice) - saldatrice elettrica - utensili d'uso corrente			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Caduta a livello	Probabile	Significativo	Alto
	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	rumore	Possibile	Modesto	Medio
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Investimento	Possibile	Grave	Alto
	Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09 Norme CEI		
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>L'<b>impianto idrico</b> di cantiere deve allacciarsi, previa autorizzazione all'ente erogatore, all'acquedotto. Nel caso ciò non sia possibile, dovrà farsi ricorso a pozzo di captazione dell'acqua e a serbatoi di accumulo. In ogni caso dovrà garantirsi acqua potabile in quantità sufficiente ai lavoratori in cantiere. Eventualmente, si dovrà fare ricorso ad un sistema di potabilizzazione delle acque. La distribuzione dell'acqua potrà essere eseguita con tubazioni flessibili in polietilene o in acciaio zincato. Punti di erogazione dell'acqua dovranno essere distribuiti su tutto il cantiere. Se interrate, le tubazioni vanno protette contro gli scavi accidentali e collegate all'impianto di terra contro i contatti indiretti.</p> <p>L'<b>impianto fognario</b> potrà essere realizzato con tubazioni in cemento o in PVC interrate. L'impianto dovrà convogliare le acque di scarico nella rete comunale, nel qual caso occorrerà prendere i preventivi contatti con l'ente gestore dell'impianto cittadino. Se non è possibile il collegamento alla fogna cittadina, dovrà farsi ricorso ad una vasca opportunamente dimensionata, previo quanto concordato con l'azienda USL competente per territorio.</p>			
Prescrizioni	<b>UTENSILI D'USO COMUNE</b>			
	Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.			
	<b>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI</b>			
	Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.			
Prescrizioni	<b>ESCAVATORE IDRAULICO</b>			
	Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).			

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

#### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco

### **Valutazione Rischio Rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A) ;  
operatore escavatore 88,1 dB(A) ;  
operatore pala 89,7 dB(A) ;  
addetto saldatura 86,8 dB(A) ;  
generico 86,8 dB(A).

### **DPI e Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature antistatiche

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). Nei pressi di macchine elettriche.



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.

## Impalcato di protezione in legno

Descrizione	Impalcato di protezione in legno			
Attrezzature utilizzate	Autocarro con braccio gru - argano a mano (puleggia) - motosega - utensili d'uso corrente			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Rumore	Probabile	Significativo	Alto
	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
	Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09		
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.</p> <p>Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. Gli utensili, durante il lavoro in elevato, devo essere assicurati alla cintola con un moschettone di sicurezza. Utilizzare utensili in buono stato di efficienza e completi delle relative protezioni.</p> <p>Prima dell'uso della motosega verificare l'integrità delle protezioni per le mani, il corretto funzionamento dei dispositivi di comando a uomo presente, la tensione e l'integrità per la catena. Durante l'uso, eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata ed eseguire la pulizia e il rifornimento del carburante a motore spento.</p> <p>La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.</p>			
Prescrizioni	<p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p> <p><b>MOTOSEGA</b></p> <p>Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori. Controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente e verificare la tensione e l'integrità della catena.</p>			

**Valutazione  
Rischio Rumore**

**DPI e  
Segnaletica**

**SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Autista autocarro 77,6 dB(A)  
generico 77,6 db(A)  
addetto motosega 91,8 dB(A)



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  
**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza  
**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza  
**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico  
**Descrizione:** pericolo generico  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo carichi sospesi  
**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi  
**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato appoggiare carichi pesanti

**Descrizione:** vietato appoggiare carichi pesanti

**Posizione:** Nell'area di lavoro, sulle base di appoggio e di calpestio, sui ponteggi.

## Impalcato di protezione in metallo

Descrizione	Impalcato di protezione in metallo			
Attrezzature utilizzate	Autocarro con braccio gru - argano a mano (puleggia) - utensili d'uso corrente			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione e del Rischio
	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Rumore	Probabile	Significativo	Alto
	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<b>Ponteggio metallico</b> Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico. Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso o, se richiesto (ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza o complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato. Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio. Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.			
	Prescrizioni	<b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina. <b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.		
Valutazione	Autista autocarro 77,6 dB(A)			



## Rischio Rumore

Generico 77,6 db(A)

### DPI e Segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  
**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza  
**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza  
**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico  
**Descrizione:** pericolo generico  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo carichi sospesi  
**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi  
**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato appoggiare carichi pesanti  
**Descrizione:** vietato appoggiare carichi pesanti  
**Posizione:** Nell'area di lavoro, sulle base di appoggio e di calpestio, sui ponteggi.

## Macchine varie di cantiere

Descrizione	Installazione di macchine varie di cantiere			
Attrezzature utilizzate	Utensili d'uso corrente - Utensili elettrici di uso comune - Autocarro - autocarro con braccio gru - autogrù			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Caduta a livello	Probabile	Significativo	Alto
	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	rumore	Possibile	Modesto	Medio
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Investimento	Possibile	Grave	Alto
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Il lay-out di cantiere fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche. Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro. Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno. I primi ferri devono essere sollevati da terra.</p> <p>Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento. Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. L'installazione delle macchine deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).</p>			
Prescrizioni	<b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore			

dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **AUTOGRU**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L' autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell' autogrù.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

**Valutazione  
Rischio Rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A);  
addetto autogrù 84,0 dB(A);  
generico 77,6 db(A).

**DPI e  
Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Ponteggio metallico fisso

Descrizione	Montaggio del ponteggio metallico fisso																																			
Attrezzature utilizzate	Utensili d'uso corrente																																			
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>caduta dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Caduta a livello</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Contatto con macchine ed attrezzature</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Movimentazione manuale dei carichi</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																	
caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																	
Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto																																	
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																	
Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto																																	
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																	
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																	
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto																																	
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09																																			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico. Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso o, se richiesto (ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza o complessità), sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato. Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio. Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato depositare materiale in quantità eccessive. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.</p>																																			
Prescrizioni	<b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.																																			
Valutazione Rischio Rumore	Generico 77,6 db(A)																																			

## DPI e Segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  
**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza  
**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza  
**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico  
**Descrizione:** pericolo generico  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo carichi sospesi  
**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi  
**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato appoggiare carichi pesanti  
**Descrizione:** vietato appoggiare carichi pesanti  
**Posizione:** Nell'area di lavoro, sulle base di appoggio e di calpestio, sui ponteggi.

## Realizzazione fondazioni su pali per gru a torre

Descrizione	Realizzazione fondazioni su pali per gru a torre			
Attrezzature utilizzate	Autobetoniera - autocarro con braccio gru - trivellatrice - vibratore elettrico per calcestruzzo - utensili d'uso corrente			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Caduta entro gli scavi	Possibile	Grave	Alto
	Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	Inalazione Polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Rumore	Probabile	Significativo	Alto
	Vibrazione	Possibile	Significativo	Alto
	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
	Ribaltamento gru	Non Probabile	Grave	Alto
	Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09		
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p><b>Preparazione del piano di lavoro</b></p> <p>Delimitare l'area di lavoro con nastro segnalatore e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Curare il posizionamento della trivellatrice e dei depositi, nonché l'idoneità dei percorsi al fine di evitare interferenze pericolose. In caso di terreno estremamente cedevole predisporre ripartitori di carico sui quali fare parcheggiare i cingoli della trivellatrice. Verificare il rispetto della distanza minima di sicurezza (5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi ed, eventualmente, impartire precise istruzioni agli operatori. Verificare lo stato di efficienza delle guide, dei bulloni, delle pulegge, delle funi e degli attacchi idraulici. Le aste impiegate nella perforazione devono essere sempre tenute sugli appositi cavalletti per evitare la caduta. Coprire il foro o proteggere con parapetti regolamentari, qualora il getto non venga eseguito nell'immediato. Rimuovere i fanghi dal ciglio del foro.</p> <p>Non lasciare carichi in posizione elevata. Durante le fasi di scarico delle gabbie vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. La movimentazione del tubo-getto deve essere eseguita lentamente, evitando di sospendere i carichi sopra i lavoratori e con idonei sistemi di imbracatura. L'inserimento del tubo-getto nel foro deve essere assistita da personale a terra a distanza di sicurezza, utilizzando idonei attrezzi. Effettuare il getto ed estrarre gradualmente il tubo-getto mantenendo a distanza di sicurezza gli operatoria terra. A getto ultimato, proteggere e segnalare l'estremità superiore dell'armatura metallica sporgente. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibrator alimentati a bassissima tensione di sicurezza.</p> <p><b>Disarmo:</b> Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.</p>			



## Prescrizioni TRIVELLATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Prima dell'uso stabilizzare efficacemente la macchina e verificare l'efficienza del sistema di aggancio delle trivella. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della trivella.

## AUTOBETONIERA

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra. Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

## VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto. Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.

## Valutazione Rischio Rumore

- Addetto trivella 89,6 dB(A);
- Addetto autobetoniera 76,1 dB(A);

## DPI e Segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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





**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.

## Recinzione con elementi in ferro e rete metallica

Descrizione	Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata e/o rete plastica colorata.			
Attrezzature utilizzate	Martello demolitore - autocarro - compressore d'aria - utensili d'uso corrente			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione e del Rischio
	Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto
	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
	Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
	Inalazione polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto
	Rumore	Probabile	Modesto	Alto
	Vibrazione	Possibile	Significativo	Alto
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09 Regolamento edilizio comunale Norme CEI			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Salvo diverse direttive del regolamento edilizio comunale, la recinzione deve avere un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno. Per l'accesso al cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza superiore a 1,40 metri. In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata.</p> <p>Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro. Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata. Se il cantiere o i suoi depositi determina un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista, da manovrieri o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS). Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p>			
Prescrizioni	<b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.			
	<b>COMPRESSORE D'ARIA</b> Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.			
	<b>MARTELLO DEMOLITORE</b> Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e del dispositivo di			

**Valutazione  
Rischio Rumore**

**DPI e  
Segnaletica**

comando. Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.

**UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Autista autocarro 77,6 dB(A)  
generico 83,3 dB(A)  
generico 101,4 dB(A)



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione degli occhi

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi gli occhi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** obbligatorio tenere chiuso

**Descrizione:** è obbligatorio tenere chiuso le aree in cui si svolgono le lavorazioni ed i cantieri temporanei o mobili

**Posizione:** All'ingresso del cantiere.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

Descrizione	Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.																																											
Attrezzature utilizzate	Autocarro - utensili d'uso corrente																																											
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>Caduta a livello</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Contatto con attrezzature</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Movimentazione manuale dei carichi</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Inalazione polveri</td><td>Altamente Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Rumore</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Vibrazione</td><td>Possibile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto	Contatto con attrezzature	Probabile	Significativo	Alto	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto	Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto	Inalazione polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto	Rumore	Probabile	Modesto	Alto	Vibrazione	Possibile	Modesto	Medio
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																									
Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto																																									
Contatto con attrezzature	Probabile	Significativo	Alto																																									
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																									
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																									
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto																																									
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto																																									
Inalazione polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto																																									
Rumore	Probabile	Modesto	Alto																																									
Vibrazione	Possibile	Modesto	Medio																																									
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09 Regolamento edilizio comunale																																											
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente delimitata o delimitata con il progredire dei lavori, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori. La recinzione dovrà essere costituita, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, da barriere prefabbricate o con paletti e nastro bianco/rosso di segnalazione. Per accedere al cantiere occorre realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni e il cartello d'identificazione di cantiere.</p> <p>Se il cantiere interessa la sede stradale, durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, si dovrà provvedere a munire la barriere di testata di idonei apparati di colore rosso a luce fissa. Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione.</p> <p>I margini longitudinali della zona lavori possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro. Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.</p> <p>Se il cantiere o i suoi depositi determina un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista, da manovrieri o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS). Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale istituire un sistema di segnalazione manuale con palista. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.</p>																																											

## Prescrizioni AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

## Valutazione Rischio Rumore DPI e Segnaletica

Autista autocarro 77,6 dB(A)

generico 77,6 db(A)



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio tenere chiuso

**Descrizione:** è obbligatorio tenere chiuso le aree in cui si svolgono le lavorazioni ed i cantieri temporanei o mobili

**Posizione:** All'ingresso del cantiere.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Realizzazione impianto di protezione da scariche atmosferiche in cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere, quali ad esempio i ponteggi metallici fissi, le gru e gli impianti di betonaggio, oppure, redazione della dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-10, CEI 81-11. Si fa presente che per il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione (CEI 81-10) costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

### Opere provvisorie e attrezzature

Ponti su ruote, scale a mano, scale doppie, avvitatore elettrico, flessibile (smerigliatrice), trapano elettrico, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	grave	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
contatti con gli attrezzi	probabile	modesta	
elettrocuzione	probabile	grave	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	molto probabile	grave	X
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Norme CEI

### Procedure

#### Operazioni preliminari

Accertarsi dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire. Gli operatori predispongono le opere provvisorie per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali e verificare l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme. Per lavori svolti ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli o ponti su cavalletti dotati di parapetto su tutti i lati. Accertarsi che:

- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone;

- le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiè oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra, devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Verificare lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificare l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

#### Posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti).

Un operatore delimita e segnala la zona di lavoro. Procedere ad infiggere a colpi di mazza, su pozzetto predisposto, il paletto di terra, dopo avere posizionato in testa la vite di battuta. Un operatore svita la vite di battuta, mentre l'altro con il manicotto di giunzione aggiunge un altro paletto e inserisce la vite di battuta. Gli operatori alternandosi continuano ad infiggere a colpi di mazza il paletto fino alla battuta. Infine eseguono la connessione elettrica al paletto di terra con apposito morsetto a bulloni. Gli operatori recuperano il materiale e l'attrezzatura e ripetono l'operazione fino al compimento del lavoro.

### Prescrizioni

**AVVITATORE e TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

#### SCALE DOPPIE

Non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

#### Valutazione rischio rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Generico 86,8 dB(A)

#### Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



## Stabilizzazione con bitume delle terre

Descrizione	Stabilizzazione delle terre ottenuta con miscelazione in sito di bitume liquido o emulsione di bitume tramite miscelatori rotanti o grader, costipamento per gradi.			
Attrezzature utilizzate	Livellatrice (grader) - pala caricatrice cingolata o gommata - autocarro - dumper - rullo compattatore - rullo compattatore vibrante - utensili d'uso corrente			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto
	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
	Rumore	Probabile	Significativo	Alto
	Vibrazione	Probabile	Significativo	Alto
	Inalazione polveri	Probabile	Significativo	Alto
	Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09		
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza. La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi. I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%. Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h. Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale attenersi alle indicazioni dettate dal Codice della Strada. Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.			
Prescrizioni	<b>AUTOCARRO - DUMPER</b>			
	Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.			
	<b>PALA CARICATRICE</b>			
	Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.			
	<b>LIVELLATRICE (GRADER)</b>			
	Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli			

stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco. Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.

#### **RULLO COMPATTATORE - RULLO COMPATTATORE VIBRANTE**

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

### **Valutazione Rischio Rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A);  
autista dumper 82,6 dB(A);  
operatore pala 89,7 dB(A);  
operatore grader aperto 92,1 dB(A);  
operatore rullo 99,8 dB(A);  
generico 87,0 dB(A).

### **DPI e Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

## Tracciamenti del cantiere

Descrizione	Delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine.																																															
Attrezzature utilizzate	Autocarro;pala, mazza, piccone, badile, rastrello; utensili d'uso corrente.																																															
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>Caduta a livello</td><td>Possibile</td><td>Significativ o</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Contatto con attrezzature</td><td>Probabile</td><td>Significativ o</td><td>Alto</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativ o</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Movimentazione manuale dei carichi</td><td>Possibile</td><td>Significativ o</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativ o</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Inalazione polveri</td><td>Altamente Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Proiezione di schegge</td><td>Possibile</td><td>Significativ o</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Rumore</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Vibrazione</td><td>Possibile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	Caduta a livello	Possibile	Significativ o	Alto	Contatto con attrezzature	Probabile	Significativ o	Alto	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativ o	Alto	Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativ o	Alto	Elettrocuzione	Probabile	Significativ o	Alto	Inalazione polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto	Proiezione di schegge	Possibile	Significativ o	Alto	Rumore	Probabile	Modesto	Alto	Vibrazione	Possibile	Modesto	Medio
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																													
Caduta a livello	Possibile	Significativ o	Alto																																													
Contatto con attrezzature	Probabile	Significativ o	Alto																																													
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																													
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativ o	Alto																																													
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativ o	Alto																																													
Elettrocuzione	Probabile	Significativ o	Alto																																													
Inalazione polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto																																													
Proiezione di schegge	Possibile	Significativ o	Alto																																													
Rumore	Probabile	Modesto	Alto																																													
Vibrazione	Possibile	Modesto	Medio																																													
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09																																															
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione. I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.</p>																																															
Prescrizioni	<p><b>AUTOCARRO</b></p> <p>Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.</p>																																															
Valutazione Rischio Rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) generico 86,5 db(A) generico 77,6 db(A)																																															

## DPI e Segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza  
**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza  
**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico  
**Descrizione:** pericolo generico  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa  
**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.

## Esecuzione di piattaforma lavaggio mezzi – stabilizzazione con cemento delle terre

Descrizione	Stabilizzazione delle terre ottenuta con miscelazione del terreno con cemento, stesa della miscela, costipamento con rulli a punte o vibranti, applicazione dello strato finito di sabbia umida di protezione.																																			
Attrezzature utilizzate	Livellatrice (grader); pala caricatrice cingolata o gommata; autobetoniera; autopompa; autocarro; dumper; rullo compattatore; rullo compattatore vibrante; utensili d'uso corrente.																																			
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione e del Rischio</th></tr><tr><td>Caduta a livello</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Contatto con macchine ed attrezzature</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Rumore</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Vibrazione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Inalazione polveri</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr></table>	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione e del Rischio	Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto	Rumore	Probabile	Significativo	Alto	Vibrazione	Probabile	Significativo	Alto	Inalazione polveri	Probabile	Significativo	Alto			
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione e del Rischio																																	
Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto																																	
Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto																																	
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																	
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																	
Rumore	Probabile	Significativo	Alto																																	
Vibrazione	Probabile	Significativo	Alto																																	
Inalazione polveri	Probabile	Significativo	Alto																																	
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09 Codice e disposizioni di Circolazione Stradale																																			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza. La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze.</p> <p>La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi. I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%. Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra. Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro. Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata. Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.</p>																																			
Prescrizioni	<b>AUTOCARRO - DUMPER</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.																																			

### **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### **AUTOBETONIERA - AUTOPOMPA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

### **LIVELLATRICE (GRADER)**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco. Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.

### **RULLO COMPATTATORE - RULLO COMPATTATORE VIBRANTE**

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

## **Valutazione Rischio Rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A);  
autista dumper 82,6 dB(A);  
operatore pala 89,7 dB(A);  
operatore grader aperto e chiuso 92,1 dB(A);  
operatore rullo 99,8 dB(A).

## **DPI e Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



## Esecuzione di piattaforma lavaggio mezzi – Viabilità – stabilizzazione meccanica delle terre

Descrizione	Stabilizzazione delle terre ottenuta con aggiunta di frazione granulometrica in sito, costipamento con rulli.			
Attrezzature utilizzate	Livellatrice (grader); pala caricatrice cingolata o gommata; autocarro; dumper; rullo compattatore; rullo compattatore vibrante; utensili d'uso corrente.			
Rischi	Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
	Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto
	Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
	Rumore	Probabile	Significativo	Alto
	Vibrazione	Probabile	Significativo	Alto
	Inalazione polveri	Probabile	Significativo	Alto
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09			
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza. La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze. La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi. I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.</p> <p>Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate. Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h. Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità, eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.</p> <p>Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.</p> <p>Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro. La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dell'escavo. Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate a</p>			



solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito. Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.

## **Prescrizioni AUTOCARRO - DUMPER**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## **LIVELLATRICE (GRADER)**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. La livellatrice deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare la livellatrice per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della livellatrice e sul ciglio superiore del fronte di attacco. Effettuare periodica manutenzione delle macchina livellatrice.

## **RULLO COMPATTATORE - RULLO COMPATTATORE VIBRANTE**

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

## **Valutazione Rischio Rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A);  
autista dumper 82,6 dB(A);  
operatore pala 89,7 dB(A);  
operatore grader aperto e chiuso 92,1 dB(A);  
operatore rullo 99,8 dB(A);  
generico 87,0 dB(A);

## **DPI e Segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi  
**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi  
**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito  
**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito  
**Posizione:** Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.



**Nome:** pericolo generico  
**Descrizione:** pericolo generico  
**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo oggetto affilato  
**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati  
**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo di schiacciamento  
**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento  
**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni  
**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni  
**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## **Lavaggio e trattamento preliminare delle superfici, al fine di minimizzare il rilascio delle fibre di amianto**

### **IL SUDETTO LAVAGGIO, VA ESEGUITO IN TUTTE LE FASI INIZIALI, INTERMEDIE E FINALI, DI OGNI ALTRA FASE DI LAVORAZIONE**

#### **Attrezzature**

pompa manuale a zaino, idropulitrice elettrica, aspiratore elettrico, utensili d'uso corrente.

#### **Rischi**

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	lieve	
inalazione polveri - fibre	possibile	grave	
inalazione vapori	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

#### **Riferimenti Legislativi**

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
UNI 8088 - UNI EN 795

#### **Procedure**

Prima di iniziare i lavori accertarsi della presenza delle previste protezioni contro la caduta d'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Assicurarsi dell'esistenza di analoghe protezioni o della presenza di un soppalco in corrispondenza dei lucernari. Indossare preventivamente:

- tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;
- facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;
- stivali in gomma, guanti protettivi, imbracatura di sicurezza (nei luoghi necessari).

Accedere al tetto attraverso le scale interne ovvero attraverso la scala esterna allo scopo predisposta. Se si adopera una scala a mano, accertarsi preventivamente della sua regolamentarità, che sia vincolata idoneamente alla parete e che sporga di almeno un metro oltre il piano di arrivo della copertura. Accertarsi della solidità della copertura ed eventualmente predisporre camminamenti antiscivolo ovvero predisponendo una rete di sicurezza al di sotto della copertura in cemento amianto. Tappare successivamente i bocchettoni di scarico. Procedere alla pulizia preventiva dei canali di gronda con la stessa tecnica indicata per la copertura. Raschiare la superficie della copertura fino ad ottenere una poltiglia, da rimuovere immediatamente con paletta o aspiratore dotato di filtro assoluto, procedendo dalla zona pulita verso la zona sporca. L'aspiratore deve essere collegato a regolare quadro di cantiere. Insaccare sul posto il materiale rimosso e trasportarlo a terra nell'area stoccaggio rifiuti, dove verrà inserito un secondo sacco che sarà sigillato ed etichettato. Non rimuovere la polvere con la scopa. L'applicazione dovrà avvenire con apparecchiatura a spruzzo a bassa pressione, utilizzata in modo da non liberare fibre. Il prodotto, dopo l'applicazione deve essere lasciato ad asciugare, rispettando le informazioni del produttore in relazione alle temperature minime e massime di filmazione. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### **Prescrizioni**

##### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### **Valutazione rischio rumore**

Generico 77,6 dB(A)

## Segnali e DPI



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il respiratore

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione degli occhi

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi gli occhi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo materiale radioattivo o radiazioni ionizzanti

**Descrizione:** attenzione materiale radioattivo

**Posizione:** Per segnalare e delimitare l'esistenza di una "zona controllata", cioè di un luogo in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari). Per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## **Elenco Fasi di Lavorazione**

### **2. Esecuzione dei lavori di bonifica e di MISP**

#### **-AREA EX LA CAVA-**

**2.1** Demolizione impianto di frantumazione in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi;

**2.2** Demolizione impianto di confezionamento calcestruzzo, in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di sistemi di trattamento acque reflue provenienti da detti presidi;

**2.3** Demolizione dei fabbricati A-B-C-D (vedi Elaborato n. 10), in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM , di stesa di doppio telo in polietilene dello spessore non inferiore a 0.15 mm., ai fini della raccolta delle acque di lavaggio, di canalizzazioni e serbatoi di accumulo finali , di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi e dalle acque di lavaggio;

**2.4** Demolizioni dei fabbricati corpi E-F-G (vedi Elaborato n. 10) in confinamento statico e dinamico con realizzazione di presidi UDP – UDM, di massetto sottostante l'impianto con pendenza verso il centro per la raccolta delle acque di lavaggio, di unità di trattamento delle relative acque reflue che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron, provenienti da detti presidi;

<b>N.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	<b>Demolizione di strutture in cemento armato</b>
2	<b>Demolizione di strutture residue</b>
3	<b>Rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)</b>
4	<b>Saldatura ossiacetilenica o taglio</b>
5	<b>Demolizione di fabbricato con pinza idraulica</b>
6	<b>Demolizione totale di fabbricato eseguito a mano</b>
7	<b>Demolizione di massetto in calcestruzzo</b>
8	<b>Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni e relativi sottofondi</b>
9	<b>Demolizione di solaio misto in laterizio e cemento armato di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualunque altezza anche se realizzato per falde di tetto</b>
10	<b>Lavaggio</b>

# Demolizioni di strutture in cemento armato (travi, pilastri, setti, ecc.) eseguita a mano o con mezzi meccanici

## Opere provvisorie e Attrezzature

Ponteggio metallico fisso, pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, gru a torre rotante, compressore d'aria, martello demolitore pneumatico, cannello per saldatura ossiacetilenica, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	molto probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	X
caduta in piano	possibile	modesta	
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
elettrocuzione	possibile	modesta	
inalazione gas, vapori	possibile	modesta	X
inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	X
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
rumore	molto probabile	modesta	X
seppellimento	probabile	gravissima	
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Norme CEI

## Procedure

Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari; accertare le condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme. Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0. Sotto il ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo. La demolizione di strutture in c.a. deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire. È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi). È vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree; sono vietati i lavori a distanza inferiore di metri 5 dalle linee aeree anche se a bassa tensione. Gli utensili elettrici portatili sono a doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghes a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio. Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Si procederà utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovranno essere movimentati con mezzi idonei o mediante il carico su appositi cassoni, calati a terra dalla gru. È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee. L'area sottostante agli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. I lavoratori, invece, non devono rimanere sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro. Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il loro trasporto deve essere effettuato con apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico e



indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono. Idonei ottoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui. Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

### CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt. Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

### PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio delle linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto e alla stabilità generale. Sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza. È vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati. Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. L'utilizzo del ponteggio è consentito, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

## Valutazione rischio rumore

Argano a bandiera 85,0 dB(A)

Addetto gru 78,9 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.





**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.



**Nome:** pericolo ostacolo in alto

**Descrizione:** attenzione materiali sospesi o parti sporgenti

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali sospesi e parti sporgenti. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

## Demolizione di strutture residue collegate ad altri corpi di fabbrica da non demolire, eseguita con mezzi meccanici e a mano ove occorra

### Opere provvisionali e attrezzature

Ponteggio metallico fisso, pala caricatrice cingolata o gommata, ruspa (scraper), autocarro, compressore d'aria, martello demolitore pneumatico, cannello per saldatura ossiacetilenica, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	molto probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	molto probabile	grave	X
caduta in piano	possibile	modesta	
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
elettrocuzione	possibile	gravissima	
inalazione gas, vapori, fumi	possibile	modesta	X
inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	X
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
rumore	molto probabile	modesta	X
seppellimento	probabile	gravissima	
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	
vibrazione	possibile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### Procedure

Curare comunque le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi. Accertarsi delle condizioni statiche della parte di edificio da conservare e redigere apposito verbale. Verifica di stabilità della struttura e predisporre i puntellamenti necessarie. Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0. La demolizione delle strutture deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire. Sotto il ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo. È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi). E' vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree; sono vietati i lavori a distanza inferiore di metri 5 dalle linee aeree, anche se a bassa tensione. Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Si procederà utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentati con mezzi idonei o mediante il carico dello su appositi cassoni, calati a terra dalla gru. L'area sottostante gli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. I lavoratori, non devono rimanere sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghie a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee. Le demolizioni di muri aventi altezza dal terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere

messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Il personale deve indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta ancorata a punti solidi delle strutture da non demolire quando le condizioni di lavoro lo richiedono, nella demolizione di solai, scale e simili. Idonei ottoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui. Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

### CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt. Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

### PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linea o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. È vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto e alla stabilità generale. Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza. È vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati. Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. L'utilizzo del ponteggio è consentito, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

## Valutazione rischio rumore

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.



**Nome:** pericolo ostacolo in alto

**Descrizione:** attenzione materiali sospesi o parti sporgenti

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali sospesi e parti sporgenti. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

# Rimozione di opere in ferro

## Opere provvisionali e attrezzature

Ponteggio metallico fisso, argano a bandiera, utensili elettrici portatili, utensili d'uso corrente

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	molto probabile	grave	X
caduta in piano	possibile	modesta	
cesoiamento - stritolamento	possibile	modesta	
elettrocuzione	possibile	modesta	
inalazioni polveri	possibile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Norme CEI

## Procedure

E' interdetta la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Accertarsi delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme. Sotto il ponte di servizio deve essere presente un ponte di sicurezza realizzato allo stesso modo. È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee. Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne o sui ponteggi.

Verranno impiegati mezzi appropriati dotati d'idonei sistemi di imbracatura costituiti da funi e gancio regolamentari. L'area sottostante agli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. Ai lavoratori, è vietato rimanere sotto il raggio d'azione durante il tiro. E' vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone. Deve segnalare le operazioni di movimentazione verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Le manovre dell'autocarro devono essere sempre assistite da personale a terra. Disporre idonei mezzi estinguenti. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il trasporto deve essere effettuato tramite apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità. Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

### ARGANO A BANDIERA

Verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto. Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale.

## PONTEGGIO METALLICO

verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto e alla stabilità generale. Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza. E' vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati. Accertarsi della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. È vietato depositare materiale in quantità eccessive. L'utilizzo è consentito, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

## Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)

Argano a bandiera 85,0 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.



**Nome:** pericolo ostacolo in alto

**Descrizione:** attenzione materiali sospesi o parti sporgenti

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali sospesi e parti sporgenti. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente.



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru



# Saldatura ossiacetilenica e/o taglio

## Attrezzature Utilizzate

- Cannello
- gas combustibile in bombole.

## Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Rumore	Possibile	Significativo	Alto
Lesioni alle mani ed al corpo	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Alto
Danni all'apparato respiratorio	Possibile	Grave	Alto
Inalazione polveri	Possibile	Grave	Alto
Inalazione di ossidi	Possibile	Grave	Alto
Proiezione di particelle incandescenti	Possibile	Grave	Alto
Scoppio bombole	Probabile	Grave	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Modesto	Alto

## Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti, specificamente riferite all'argomento della presente scheda.
- Prima dell'uso verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole, dei manometri.
- Il movimento delle bombole in cantiere deve avvenire sempre su apposito carrello.
- La presenza di acetilene nell'aria può rendere l'atmosfera esplosiva; è indispensabile ventilare i locali e segnalare eventuali perdite di acetilene.
- Precauzioni finalizzate alla prevenzione incendi sono: allontanare ogni materiale infiammabile; chiudere le aperture su pareti e solai attraverso cui le scintille potrebbero propagarsi a materiali infiammabili; coprire e umidificare i materiali tipo legno o affini; avere a disposizione secchi d'acqua o estintori a polvere secca; raffreddare i pezzi metallici dopo tagliati o saldati.

## Elenco DPI e segnaletica



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera per la saldatura

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.





**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo superficie calda

**Descrizione:** pericolo superficie calda

**Posizione:** Sulle porte dei locali in cui sono presenti superfici calde, in prossimità di macchinari, le cui superfici diventano calde per via del loro funzionamento.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

**Note e  
disposizioni  
particolari**

Si rammenta l'obbligo di visita medica trimestrale per gli addetti alla saldatura ossiacetilenica.

# Demolizione di strutture con pinza idraulica

## Attrezzature

Ruspa (scraper), escavatore con pinza idraulica, autocarro, utensili d'uso corrente

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	X
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
elettrocuzione	possibile	modesta	
inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	X
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
rumore	molto probabile	modesta	X
seppellimento	probabile	gravissima	
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
vibrazione	probabile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente. Verificare la stabilità e predisporre i puntellamenti necessari. E' vietata l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree a distanza inferiore a metri 5. Mantenersi a distanza di sicurezza dal manufatto da demolire e dall'escavatore. Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso.

Sono vietate lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. Quando il carico è superiore a 30 Kg, mettere disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o devono esser adoperati più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico e la cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

Controllare le aree per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti od a superfici cedevoli. L'escavatore con pinza idraulica deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. E' vietato l'uso scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

### RUSPA (SCRAPER)

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. La ruspa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. E' vietato l'uso scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione della ruspa e sul ciglio superiore del fronte di attacco. Effettuare periodica manutenzione.

### AUTOCARRO

Durante la retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. E' vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### UTENSILI D'USO COMUNE

Dare ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

## Valutazione rischio rumore

Operatore escavatore con martello demolitore 85,6 dB(A)

Operatore ruspa 89,8 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto gru 78,9 dB(A)

Generico 101,4 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.



**Nome:** pericolo ostacolo in alto

**Descrizione:** attenzione materiali sospesi o parti sporgenti

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali sospesi e parti sporgenti. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente.



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

# Demolizione totale di fabbricato eseguito a mano

## Opere provvisionali e Attrezzature

Ponteggio metallico fisso, ponti su cavalletti, scale a mano, scale doppie, pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, compressore d'aria, martello demolitore pneumatico, cannello per saldatura ossiacetilenica, utensili d'uso corrente

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta in piano	possibile	modesta	
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
elettrocuzione	possibile	modesta	
inalazione gas, fumi, vapori	possibile	modesta	X
inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	X
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	molto probabile	modesta	X
seppellimento	probabile	gravissima	
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

Accertarsi delle condizioni statiche delle parti di edificio da conservare e redigere apposito verbale. Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi. Lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie devono avvenire correttamente. Predisporre le adeguate canalizzazioni per il convogliamento a terra dei materiali di risulta con tubi ad imbocco superiore protetto contro le cadute delle persone. I materiali di grandi dimensioni dovranno essere movimentati con mezzi idonei o con appositi cassoni, calati a terra dalla gru. Prima e durante le demolizioni, bagnare in continuazione le macerie. E' vietato depositare materiali sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere. Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari. E' vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Sono vietati i lavori a distanza inferiore a metri 5 dalle linee aeree.

Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0. E' vietato lavorare sui muri in demolizione. Per i muri da demolire di altezza inferiore a cinque metri è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare la cintura di sicurezza per altezze di lavoro comprese tra i 2 e i 5 metri. Per la demolizione di muri servirsi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire. Utilizzare scale a mano, trabattelli, ponti su cavalletti e passerelle di lavoro regolamentari. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. La gru dovrà essere manovrata da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare per predisporre le imbracature idonee, e dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperati più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico e indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui. Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

### COMPRESSORE D'ARIA

Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.

### PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. È vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato l'uso scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### SCALE

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare le scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate o trattenute al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. È sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

### PONTI SU CAVALLETTI

Sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Se superano l'altezza di m. 2,00, vanno dotati di parapetto perimetrale. È vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

### PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale. Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza. È vietato l'accumulo di materiale sugli impalcati. La distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi deve essere minimo 5 metri. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. L'utilizzo è consentito, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

## Valutazione rischio rumore

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 101,4 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.



**Nome:** pericolo ostacolo in alto

**Descrizione:** attenzione materiali sospesi o parti sporgenti

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali sospesi e parti sporgenti. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru



# Demolizione di massetto in calcestruzzo

## Attrezzature

Autocarro, gru a torre rotante, flessibile (smerigliatrice), martello demolitore, utensili d'uso corrente

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	X
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
elettrocuzione	possibile	grave	
inalazione polveri - fibre	molto probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
ribaltamento	improbabile	grave	
rumore	probabile	modesta	X
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Norme CEI

## Procedure

Bagnare frequentemente le parti da rimuovere. Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico. Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza da adoperare. Le attrezzature elettriche da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti con doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghes a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Curato l'allontanamento dei materiali al fine di evitare accatastamenti su strutture interne. Questo verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro o in cassoni e con calo a terra con la gru. Non è consentito l'uso di forche o piattaforme semplici.

L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare e predisporre imbracature idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.



## Prescrizioni

### MARTELLO DEMOLITORE

Prima dell'uso verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro. Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

### GRU A TORRE ROTANTE

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio. Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi alle portate indicate dai cartelli.

### FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità. Durante l'uso non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## Valutazione rischio rumore

Addetto gru 78,9 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.

# Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni e relativi sottofondi

## Opere provvisionali e Attrezzature

Ponti su cavalletti, autocarro, gru a torre rotante, flessibile (smerigliatrice), martello demolitore, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	X
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
elettrocuzione	possibile	grave	
inalazioni polveri, fibre, gas, vapori	molto probabile	modesta	X
investimento	improbabile	grave	X
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

Irroare le parti da rimuovere. Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico. Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari. Prima dell'uso dei trabattelli controllare la corretta stabilizzazione della base. Se il lavoro è svolto ad altezza inferiore a metri 2,00 possono essere utilizzati ponti su cavalletti regolamentari. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere le vie d'esodo. E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne. L'allontanamento dei materiali verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando getti di materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta.

I detriti potranno essere accatastati temporaneamente nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro o caricati in appositi cassoni e calati a terra con la gru. Non è consentito l'uso di forche o piattaforme semplici. L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e vietando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare per predisporre le imbracature idonee, deve allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo a distanza di sicurezza fino al suo arrivo. Quando il carico è superiore a 30 Kg mettere a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegare più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### MARTELLO DEMOLITORE

Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e non collegati all'impianto di terra. Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro. Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

### GRU A TORRE ROTANTE

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio. Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi alle portate indicate dai cartelli.

### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato usare l'autocarro per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## Valutazione rischio rumore

Addetto gru 78,9 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.



**Nome:** pericolo ostacolo in alto

**Descrizione:** attenzione materiali sospesi o parti sporgenti

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali sospesi e parti sporgenti. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente.



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

# Demolizione di solaio misto in laterizio e cemento armato di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualunque altezza anche se realizzato per falde di tetto

## Attrezzature

Autocarro, gru a torre rotante, compressore d'aria, martello demolitore pneumatico, cannello per saldatura ossiacetilenica, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	X
caduta in piano	possibile	modesta	
cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
elettrocuzione	possibile	gravissima	
inalazioni polveri, fibre	molto probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
rumore	molto probabile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

## Procedure

Accertare prima dell'inizio dei lavori la resistenza del solaio e verificare la stabilità, in relazione al peso degli operai che dovranno operare, eventualmente disporre tavole ripartitrici lungo i camminamenti e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta, realizzato da pali tondi e tavole di spessore 40 mm, ad altezza quanto più prossima al solaio superiore, in caso contrario l'operaio addetto alla demolizione deve indossare cintura di sicurezza ancorata a parti stabili da non demolire. L'accesso alla zona sottostante il solaio da demolire, predisponendo opportuni sbarramenti e segnaletica specifica. Bagnare frequentemente le parti da rimuovere. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il loro trasporto deve essere effettuato tramite apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma. Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Si procederà utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentanti con mezzi idonei mediante il carico dello stesso su appositi cassoni, calati a terra dalla gru. L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui vietando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature

(funi o catene) idonee; dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo. A lavori ultimati, rimuovere con cautela il soppalco di legno applicando le stesse cautele previste per la fase di realizzazione. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai. Disporre in prossimità dei lavori idonei mezzi estinguenti. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, cinture di sicurezza complete di bretelle e cosciali, respiratore con filtro specifico e grembiule in cuoio. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui. Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.

### COMPRESSORE D'ARIA

Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.

### GRU A TORRE ROTANTE

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio. Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.

### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## Valutazione rischio rumore

Addetto gru 78,9 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 101,4 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.





**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro.



**Nome:** pericolo ostacolo in alto

**Descrizione:** attenzione materiali sospesi o parti sporgenti

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali sospesi e parti sporgenti. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente.



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

## Lavaggio e trattamento preliminare delle superfici, al fine di minimizzare il rilascio delle fibre di amianto

### IL SUDETTO LAVAGGIO, VA ESEGUITO IN TUTTE LE FASI INIZIALI, INTERMEDIE E FINALI, DI OGNI ALTRA FASE DI LAVORAZIONE

#### Attrezzature

pompa manuale a zaino, idropulitrice elettrica, aspiratore elettrico, utensili d'uso corrente.

#### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	lieve	
inalazione polveri - fibre	possibile	grave	
inalazione vapori	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

#### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
UNI 8088 - UNI EN 795

#### Procedure

Prima di iniziare i lavori accertarsi della presenza delle previste protezioni contro la caduta d'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Assicurarsi dell'esistenza di analoghe protezioni o della presenza di un soppalco in corrispondenza dei lucernari. Indossare preventivamente:

- tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;
- facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;
- stivali in gomma, guanti protettivi, imbracatura di sicurezza (nei luoghi necessari).

Accedere al tetto attraverso le scale interne ovvero attraverso la scala esterna allo scopo predisposta. Se si adopera una scala a mano, accertarsi preventivamente della sua regolamentarità, che sia vincolata idoneamente alla parete e che sporga di almeno un metro oltre il piano di arrivo della copertura. Accertarsi della solidità della copertura ed eventualmente predisporre camminamenti antiscivolo ovvero predisponendo una rete di sicurezza al di sotto della copertura in cemento amianto. Tappare successivamente i bocchettoni di scarico. Procedere alla pulizia preventiva dei canali di gronda con la stessa tecnica indicata per la copertura. Raschiare la superficie della copertura fino ad ottenere una poltiglia, da rimuovere immediatamente con paletta o aspiratore dotato di filtro assoluto, procedendo dalla zona pulita verso la zona sporca. L'aspiratore deve essere collegato a regolare quadro di cantiere. Insaccare sul posto il materiale rimosso e trasportarlo a terra nell'area stoccaggio rifiuti, dove verrà inserito un secondo sacco che sarà sigillato ed etichettato. Non rimuovere la polvere con la scopa. L'applicazione dovrà avvenire con apparecchiatura a spruzzo a bassa pressione, utilizzata in modo da non liberare fibre. Il prodotto, dopo l'applicazione deve essere lasciato ad asciugare, rispettando le informazioni del produttore in relazione alle temperature minime e massime di filmazione. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### Prescrizioni

##### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)

## Segnali e DPI



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il respiratore

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione degli occhi

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi gli occhi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo materiale radioattivo o radiazioni ionizzanti

**Descrizione:** attenzione materiale radioattivo

**Posizione:** Per segnalare e delimitare l'esistenza di una "zona controllata", cioè di un luogo in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari). Per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Elenco Fasi di Lavorazione

### 2. Esecuzione dei lavori di bonifica e di MISP

#### -AREA EX LA CAVA-

**2.5** Esecuzione delle piste di accesso ai sotto-cantieri;

**2.6** Esecuzione di disaggi di elementi instabili dalle pareti, previa bagnatura;

**2.7** Esecuzione di sistemi di imbrigliamento pareti con rete in aderenza e con funi;

**2.8** Esecuzione di riempimento delle insenature ai piedi della pareti acclivi con massi rocciosi ciclopici;

**2.9** Esecuzione di rivestimento delle pareti verticali e acclivi con spritz – beton;

**2.10** Esecuzione di pulizia da erbe infestanti da arbusti delle superfici dell'area per la preparazione alla MISP;

**2.11** Esecuzione di regimazione acque meteoriche con canalizzazioni e serbatoi di raccolta;

**2.12** Impianti di sollevamento acqua dal serbatoio di accumulo per riempimento serbatoio su mezzo meccanico per successiva irrigazione del verde mediante lance a spruzzo;

**2.13** Esecuzione di piazzale per installazione serbatoi di accumulo acqua riempite a mezzo acquedotto/autobotte comunale per irrigazione verde;

N.	DESCRIZIONE
1	Esecuzione di taglio dell'asfalto con terna montante disco diamantato o tagli asfalto a disco o tagli asfalto a martello, allontanamento dei materiali a risulta
2	Formazione dello strato di base
3	Formazione di strati di collegamento e di usura
4	DISGAGGIO E DEMOLIZIONI
5	Esecuzione di imbrigliamento di pareti sub verticali con rete metallica in aderenza e con ancoraggi in fune d'acciaio
6	Riempimento delle insenature con massi rocciosi/ciclopici
7	ESECUZIONE DI RIVESTIMENTO DELLE PARETI VERTICALI MEDIANTE SPRITZ BETON
8	Esecuzione di pulizia da erbe infestanti per la preparazione alla MISP
9	Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia, per la raccolta delle acque meteoriche
10	Posa tubazione con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, amarette d'ispezione, simili), per la raccolta delle acque meteoriche
11	Posa in opera di serbatoi per il deposito delle acque meteoriche
12	Realizzazione di impianto di sollevamento acqua, dal serbatoio di accumulo, per arico su mezzo meccanico per successiva irrigazione
13	Esecuzione di piazzale in conglomerato cementizio armato, con fornitura in opera di calcestruzzo, per installazione serbatoi idrici
14	Lavaggio

# Esecuzione di taglio dell'asfalto con terna montante disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, allontanamento dei materiali a risulta

## Attrezzature

Tagliasfalto a disco, pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
contatti con macchinari	probabile	grave	
inalazioni polveri	possibile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
proiezione di materiale	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
vibrazione	improbabile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

Prima di effettuare il taglio del manto stradale, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. L'operatore addetto al taglio posiziona la macchina sull'asse del tracciato, precedentemente segnato, e inizia il taglio mentre l'altro operatore vigila pronto ad intervenire. La terna, su cui viene installato il disco diamantato, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. Prima dell'utilizzo del tagliasfalto a disco o a martello verificare:

- il funzionamento dei dispositivi di comando;
- l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione e della cuffia di protezione del disco;
- il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua o dell'utensile.

Non utilizzare la macchina in ambiente chiuso o poco ventilato. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A fine lavori ripristinare o adeguare le delimitazioni, le protezioni e la segnaletica di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## Prescrizioni

### TAGLIASFALTO A DISCO

Nell'utilizzo del tagliasfalto a disco delimitare e segnalare l'area di intervento. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione, il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua e l'integrità della cuffia di protezione del disco. La macchina non va mai lasciata in moto senza sorveglianza, eseguire il rifornimento a motore spento e vietare di fumare.

### PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio delle linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## Valutazione rischio rumore

Operatore tagliafalco a disco 105,2 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



## Formazione dello strato di base

### Attrezzature

Pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, dumper, rullo compattatore vibrante, vibrofinitrice, pala, mazza, piccone, badile, rastrello, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta in piano	possibile	lieve	
contatti con macchinari	possibile	grave	X
contatto con sostanze tossiche	possibile	lieve	X
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	
inalazione gas/fumi e polveri	possibile	grave	X
investimento	possibile	gravissima	X
movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	
proiezione di schegge	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	X
vibrazione	possibile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

### Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione. Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.

Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. Segnalare gli ostacoli e le aperture esistenti. Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative istruzioni all'uso. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore degli automezzi con personale a terra. Effettuare periodica manutenzione agli automezzi.

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. martello demolitore verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza. Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo

compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.

## **Prescrizioni**

### **VIBROFINITRICE**

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza. Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.

### **MINIESCAVATORE E/O MINIPALA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### **AUTOCARRO-DUMPER**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **RULLO COMPATTATORE**

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

## **Valutazione rischio rumore**

Generico 86,5 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Autista dumper 82,6 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Addetto vibrofinitrice 87,9 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

## **Segnali**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Formazione di strati di collegamento e di usura

## Attrezzature e sostanze

Miniescavatore e/o minipala, pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, dumper, rullo compattatore, rullo compattatore vibrante, vibrofinitrice, utensili d'uso corrente, inerti di bitume e mastice d'asfalto

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta in piano	possibile	lieve	
contatti con macchinari	possibile	grave	X
inalazione gas/fumi	probabile	grave	X
incendio	possibile	grave	X
investimento	possibile	gravissima	X
movimentazione manuale dei carichi	improbabile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
rumore	probabile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	grave	X
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

## Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione. Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.

Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree e conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. martello demolitore verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza. Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore

in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore vibrante in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore vibrante deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore vibrante per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore vibrante.

## **Prescrizioni**

### **VIBROFINITRICE**

Prima dell'uso della vibrofinitrice verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, le connessioni dell'impianto oleodinamico, l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. Durante lo svolgimento dei lavori segnalare adeguatamente l'area e far deviare il traffico a distanza di sicurezza. Nell'esecuzione dei lavori gli addetti non devono interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea e tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dai fianchi di contenimento.

### **MINIESCAVATORE E/O MINIPALA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### **AUTOCARRO-DUMPER**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **RULLO COMPATTATORE**

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

## **Valutazione rischio rumore**

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Operatore pala 89,7 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Autista dumper 82,6 dB(A)

Addetto vibrofinitrice 87,9 dB(A)

Operatore rullo 99,8 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



## DISGAGGIO E DEMOLIZIONI

Fase di perlustrazione delle asperità in aggetto, causa di pericolo di crollo. Questa fase si sviluppa in parete mediante personale rocciatore esperto, in sospensione con funi e morsetti da arrampicata. Individuando i blocchi pericolanti verrà attivata la procedura di smantellamento degli stessi mediante attrezzatura manuale o cementi espandivi o cariche esplosive, opportunamente dosate. La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi: Disgaggio e demolizioni Disgaggio e demolizioni (fase) Spostamento lungo la parete degli addetti alla fase di demolizione, in sospensione con funi e morsetti, attraccati a punti di appoggio posti lungo il ciglio della falesia. La demolizione viene eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede la necessità di interdire completamente tutte le fasi lavorative nel pianoro sottostante (area di cantiere) sia il transito lungo la SS 16 nonchè l'accesso al fabbricato da parte dei non addetti al cantiere. Durante questa fase possono essere distaccati massi aventi dimensioni massime equiparabili ad un cubo di circa 60 cm di lato. Tali massi, secondo quanto indicato nella relazione sul massimo volume disaggiabile verranno infatti sicuramente fermati dalla vegetazione e dalla morfologia della scarpata, ed in condizioni limite dai sistemi di protezione installati (new jersey). . Lavoratori impegnati: 1) Addetto ai lavori in parete; Operaio specializzato per le lavorazioni in parete, addetto alla perlustrazione delle pareti in aggetto verticali e subverticali. Addetto al disgaggio dei massi pericolanti, eseguito mediante l'utilizzo di attrezzi manuali o miscele esplosive. Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo: a) Obblighi del datore di lavoro: DPI anticaduta; Prescrizioni Organizzative: I lavoratori che sono esposti a pericolo di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatta cintura di sicurezza. b) Cintura di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia; Prescrizioni Esecutive: Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, sui muri in demolizione, nei lavori di montaggio e smontaggio di ponteggi, strutture metalliche e prefabbricati, nei posti di lavoro sopraelevati di macchine, impianti e nei lavori simili ogni qualvolta non siano attuabili o sufficienti le misure tecniche di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagiabile e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m. L'uso della fune deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto molto elevate. Sono inoltre da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole per il montaggio dei ponteggi metallici; altri sistemi analoghi. I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative. Riduzione del rischio geomorfologico sulla falesia del colle Ardizio in comune di Pesaro. I Settore Il Stralcio - Pag. 18 c) Occhiali di sicurezza e schermi: generale; Prescrizioni Esecutive: L'uso degli occhiali e delle visiere di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi e al viso per la proiezione di schegge o corpi estranei o per l'esposizione a radiazioni. Le lesioni possono essere di tre tipi: a) meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali; b) ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser; c) termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi. Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato. Gli schermi offrono, rispetto agli occhiali, una protezione anche del viso. Essi sono composti da un telaio adattabile a qualsiasi conformazione del capo, e solitamente ai più comuni elmetti, e da una visiera ribaltabile che può essere realizzata in diversi materiali a seconda del tipo di lavorazione per cui sono impiegati. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto: in generale per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica o ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere del tipo inattinico, cioè di colore e composizione delle lenti (stratificate) capaci di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono provocare lesioni alla cornea ed al cristallino ed in alcuni casi anche alla retina. Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato). Gli occhiali devono riportare la marcatura CE ed essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione. d) Casco o elmetto; Prescrizioni Organizzative: L'uso dell'elmetto di protezione è indispensabile in tutte le situazioni in cui esista il pericolo di offesa al capo per caduta di materiali, urto contro ostacoli, o contatti con elementi pericolosi. Va comunque ricordato che in cantiere il rischio di infortunio alla testa è sempre presente nonostante le misure preventive adottate: è pertanto necessario che gli operatori usino costantemente il casco e che l'impresa abbia sempre a disposizione, in cantiere, un certo numero di elmetti per i visitatori. Gli elmetti protettivi che si trovano in commercio sono realizzati quasi esclusivamente in



polycarbonato stampato in un unico pezzo e variano tra di loro esclusivamente per la forma e per il colore. Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per garantire la stabilità nelle lavorazioni più dinamiche (montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio prefabbricati in genere). Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bordatura e da una fascia anteriore antisudore. La bordatura deve permettere la regolazione in larghezza. L'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI eventualmente necessari: vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie antirumore. Il casco deve riportare la marcatura "CE", che attesta i requisiti di protezione adeguati contro i rischi, conformemente alle relative norme.

e) Inserti auricolari; Prescrizioni Esecutive: Sono generalmente meglio tollerati, anche se è comunque necessario un certo grado di addestramento all'uso. Esistono in diversi modelli, da modellare, già modellati ed adattati al soggetto.

a) i dispositivi da modellare devono essere plasmati prima di venire introdotti nel condotto auricolare, sono solitamente realizzati in schiuma polimerica ed avente forma conica o cilindrica, si trovano in commercio al massimo in due misure in quanto il materiale espandendosi si adatta ad ogni orecchio garantendo una perfetta tenuta.

b) i dispositivi premodellati si distinguono in modelli ad inserimento totale od ad inserimento parziale, per i primi la tenuta d'aria è assicurata dal perfetto contatto dell'inserito con le pareti del condotto, mentre per quelli a parziale inserimento sono mantenuti in posizione per mezzo di un archetto che esercita una leggera pressione sulle pareti del condotto assicurando una soddisfacente tenuta; i DPI premodellati sono solitamente disponibili in 4 - 5 misure diverse.

c) i dispositivi premodellati ad inserimento totale devono essere adattati al soggetto utilizzatore e richiedono la preliminare rilevazione dell'impronta del condotto uditivo. I vantaggi dell'uso di inserti auricolari sono il costo contenuto, il poco spazio che occupano quando non vengono utilizzati, la facilità di inserimento, la libertà di movimento che lasciano durante l'uso non ostacolando assolutamente l'eventuale uso di altri dispositivi di protezione individuale quali elmetti, occhiali, e maschere. Come svantaggi gli inserti si sporcano facilmente (sono preferibili quelli monouso quando non si può garantire una pulizia accurata degli stessi) e sono controindicati in presenza di infezioni auricolari ed è difficile verificarne l'uso continuativo. Ogni DPI deve avere un'etichetta in cui sia indicato il livello di diminuzione acustica, nonché il valore dell'indice di comfort offerto dal DPI; ove ciò non sia possibile, questa etichetta deve essere apposta sull'imballaggio. Per inserire correttamente i tappi auricolari occorre innanzitutto avere le mani pulite poi premere e ruotare il tappo tra le dita fino a ridurne il più possibile il diametro. Quindi per facilitare l'inserimento del tappo tirare leggermente l'orecchio con la mano opposta così da raddrizzare il condotto auricolare, quindi inserire il tappo con una leggera rotazione. Occorre mantenere il tappo in posizione finché non si sia completamente espanso. I tappi monouso devono essere sostituiti dopo ogni singolo uso. Non è raccomandato il lavaggio. Per i tappi riutilizzabili occorre procedere al lavaggio dopo ogni singola applicazione e quando non usati devono essere mantenuti al riparo dalla polvere e dalla sporcizia. Questi tappi devono essere sostituiti quando iniziano a presentare i primi segni di deterioramento.

f) DPI dalla polvere; Prescrizioni Esecutive: Devono essere utilizzati nei lavori in cui è presente un'alta concentrazione di polvere. Sono realizzati principalmente con fibre poliammidiche, tessuto non tessuto di polietilene e tessuto non tessuto di fibre celluloiche. La caratteristica principale di questi DPI è quella di proteggere il corpo da un eccessivo assorbimento di polvere. Gli indumenti che Riduzione del rischio geomorfologico sulla falesia del colle Ardizio in comune di Pesaro. I Settore II Stralcio - Pag. 19 vengono commercializzati sono principalmente tute, giacche, pantaloni, camici. Rischi a cui è esposto il lavoratore: a) Inalazione polveri, fibre; b) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"; c) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"; d) Caduta di materiale dall'alto o a livello; e) Caduta dall'alto; f) Scivolamenti, cadute a livello; Attrezzi utilizzati dal lavoratore: a) Attrezzi manuali; b) Funi, morsetti per arrampicata.; Rischi generati dall'uso degli attrezzi: Caduta di materiali dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

# Esecuzione di imbrigliamento di pareti sub verticali con rete metallica in aderenza e con ancoraggi in fune d'acciaio

## Fattori di rischio

rivestimento di pareti con rete metallica a doppia torsione

## Attrezzature

escavatore cingolato, autocarro con braccio gru, autocarro con braccio gru, utensili d'uso corrente

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta attrezzi dall'alto	probabile	grave	
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	
caduta elicottero	possibile	gravissima	X
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
elettrocuzione	possibile	modesta	
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
incendio	improbabile	grave	X
investimento	improbabile	gravissima	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
oli minerali e derivati	improbabile	lieve	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	molto probabile	grave	X
schiacciamento	improbabile	grave	
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima	X
scivolamenti e cadute	possibile	modesta	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

## Procedure

### Prima di iniziare i lavori:

- organizzare l'area di lavoro, gli spazi da adibire a deposito e quelli da destinare alle attrezzature secondo lo schema previsto nel progetto di cantiere;
- predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e regolamentarne il traffico esterno secondo le norme del codice della strada;
- accertare la resistenza del fondo delle vie di transito, se necessario procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata;
- accertare che il personale addetto ai lavori sia stato debitamente formato sulle attività specifiche da svolgere ed informato sui rischi connessi;
- accertarsi che non vi siano ostacoli alla libera circolazione dei mezzi a terra e aerei e dei carichi da movimentare e che sia mantenga in ogni caso una distanza di sicurezza di almeno 5 metri dalle linee elettriche aeree;
- accertarsi che il mezzo meccanico da utilizzare per il sollevamento dei carichi sia omologato, adeguato al lavoro da svolgere, correttamente funzionante ed in buono stato di conservazione;
- accertarsi preventivamente che le macchine operatrici siano conformi, adeguate al lavoro, correttamente funzionanti ed in buono stato di conservazione;
- stabilire la procedura da adottare in caso d'emergenza;

### Durante l'esecuzione dei lavori:

- procedere al disaggio, ovvero alla rimozione dei volumi di roccia instabili con utilizzo paranchi e pistoni idraulici; tale operazione dovrà essere eseguita da personale appositamente addestrato ("rocciatori"), che dovranno operare indossando costantemente idonea imbracatura anticaduta, collegata a due funi (una di servizio e l'altra di sicurezza), agganciate a differente solido punto di ancoraggio;
- le operazioni di sgombero dei detriti nell'area a valle del disaggio vanno effettuate tassativamente a disaggio completato;
- procedere, quindi, al posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata; l'operazione deve essere eseguita esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"), i quali dovranno utilizzare le stesse precauzioni sopra descritte;
- ultimato il posizionamento degli ancoraggi si procederà al posizionamento del "pacco" rete parasassi con mezzo meccanico.
- vietare l'uso della benna dell'escavatore per il sollevamento dei carichi;
- per lo sgancio della rete in quota impiegare personale appositamente addestrato ("rocciatori" - pilota e segnalatore), i quali devono adottare le stesse precauzioni in precedenza indicate;
- evitare in maniera assoluta di essere sotto la verticale dell'intervento e fare uso di casco di protezione;
- rassicurarsi che durante il ricevimento del carico in quota gli operatori stazionino a distanza di sicurezza dai gabbioni movimentati.

## Prescrizioni

### TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra. Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

### AUTOCARRO CON BRACCIO GRU

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### ESCAVATORE CINGOLATO

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linea o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## Valutazione rischio rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

## Segnali

Categoria: Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza

Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



Categoria: Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



Categoria: Prescrizione

Nome: protezione del cranio

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



Categoria:Prescrizione

Nome:protezione delle mani

Posizione:Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



# Riempimento delle insenature con massi rocciosi/ciclopici

## Attrezzature

Escavatore cingolato, autocarro, utensili d'uso corrente

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	grave	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
inalazioni polveri	molto probabile	lieve	X
investimento	possibile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
rumore	probabile	modesta	X
scivolamenti e cadute	possibile	modesta	
seppellimento	possibile	gravissima	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

Le opere di sostegno vengono riempite a tergo con materiale lapideo e terra vegetale conguagliata.

## Prescrizioni

### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

### ESCAVATORE CINGOLATO

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## ESECUZIONE DI RIVESTIMENTO DELLE PARETI VERTICALI MEDIANTE SPRITZ BETON

Intervento mediante il quale sulle pareti viene lanciata una miscela in pressione composta di calcestruzzo ed additivi a base di silicati, per conferire al composto caratteristiche di presa rapida e di maturazione accelerata. Si possono, inoltre, aggiungere microfibre in acciaio o vetroresina per migliorare il comportamento a trazione dello spritz-beton.

Lo spriz-beton, o cemento proiettato, è utilizzato per aumentare artificialmente la coesione superficiale di ammassi rocciosi, evitando in tal modo l'allentamento, il rilascio e la caduta di cunei; può inoltre essere utilizzato per il contenimento di formazioni scarsamente coese e spingenti (quali caotici, terreni, ecc.) evitando anche l'ossidazione delle superfici scavate ed esposte all'aria. Viene, infine, utilizzato per migliorare le caratteristiche del rivestimento di prima fase, legando tra loro le centine e costipando i vuoti tra centina e parete dello scavo.

Lo spritz-beton si definisce fibro-armato quando vengono aggiunte alla miscela fibre di filo trafilato a freddo di elevata qualità.

### • **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autobetoniera
- Pompa per spritz beton
- Attrezzi manuali di uso comune

### • **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Calcestruzzo
- Additivi per malte e cemento
- Polveri inerti
- Malte e conglomerati

### • **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
• Investimento	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
• Microclima	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
• Rumore	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
• Aerosol di silice libera cristallina e silicati	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
• Proiezione di materiali	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
• Caduta di materiali e/o attrezzature dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
• Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
• Getti e schizzi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
• Scivolamenti e cadute a livello ( <i>presenza di fango e pavimenti sconnessi</i> )	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
• Allergeni ( <i>contatto con additivi</i> )	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

### • **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**









A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare la stabilità del terreno e il corretto posizionamento delle macchine, avendo anche cura di impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a non addetti
- Il terreno del piano d'appoggio delle attrezzature deve essere opportunamente spianato e costipato con pala gommata o terna. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi
- Accertare la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori
- Effettuare una buona illuminazione dell'ambiente di lavoro per rendere visibili i lavoratori a terra e prevenire investimenti. Il livello di illuminamento deve essere di almeno 30 lux.
- Durante la fase di spritz-beton, la zona di lavoro deve essere adeguatamente illuminata tramite l'installazione di un impianto di illuminazione costituito da un gruppo fari montato in calotta e da torrifaro. Tali impianti di illuminazione devono seguire l'avanzamento dei lavori.
- Le autobetoniere devono essere dotate di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia), onde prevenire investimenti
- Durante l'utilizzo di aria compressa, la linea d'alimentazione non deve mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea deve essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta di ferro o in p.v.c. al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione devono prevedere flange e catene di sicurezza
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate ed effettuare la periodica e puntuale manutenzione di pompa, tubazioni, raccorderie e valvole (Art 71 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- L'addetto all'operazione deve stazionare sotto la zona di galleria già privervestita
- L'addetto deve evitare di venire a contatto con il calcestruzzo additivato durante le operazioni di pulizia della pompa
- Durante la realizzazione dello spritz gli altri lavoratori devono tenersi a circa 20.00 mt dalla lavorazione fronte, fuori dall'area con Leq superiore ai 90 dBA
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto d'emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche (Allegato V punto 2 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per tutta la durata della lavorazione l'afflusso di aria fresca prodotta dall'impianto di ventilazione deve essere ridotto al minimo possibile in modo da diminuire l'effetto di turbolenza dell'aria e la diffusione delle nebbie
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)

## • **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Allergie per contatto con additivi	Guanti di protezione 	Guanti in PVC - gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	<b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante</i>

			<i>contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

# Esecuzione di pulizia da erbe infestanti per la preparazione alla MISP

## Descrizione

Preparazione del terreno, semina, scavo di buche, messa a dimora di alberi.

## Attrezzature Utilizzate

Trattore, zappatrice, altre macchine per uso agricolo, escavatore o piccola pala meccanica, attrezzi per giardinaggio, eventualmente scala doppia.

## Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Inalazione polveri e fibre	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con gli attrezzi	Probabile	Significativo	Alto
Ribaltamento automezzi	Probabile	Significativo	Alto
Lesioni agli arti superiori	Possibile	Grave	Alto
Contatto con sostanze irritanti	Probabile	Significativo	Alto
Irritazioni cutanee	Possibile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti	Non Probabile	Modesto	Basso

## Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Utilizzare esclusivamente trattori e macchine conformi agli standards ROPS e FOPS; non utilizzare le macchine qualora la pendenza del terreno superi quella consentita, non utilizzare mai sulla scarpata dell'argine (pendenza = 45°).
- Non operare con le macchine in presenza di persone non informate la cui presenza non sia necessaria all'esecuzione del lavoro, se necessario delimitare l'area interessata.
- Impedire che le macchine possano essere erroneamente utilizzate da persone non addette, ricoverare le stesse a fine lavoro e durante le pause.
- Utilizzare qualsiasi prodotto comportante rischio chimico nel rispetto delle istruzioni, adottando i DPI opportuni.

## Elenco DPI e segnaletica



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione dei piedi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle vie respiratorie  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle mani  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione degli occhi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.

**Note e disposizioni  
particolari**

Se risulta necessario l'uso di scale riferirsi alle relative schede relative, attenendosi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 in materia; il coordinatore raccomanda la massima attenzione in considerazione del fatto che le scale saranno posate su superfici non pavimentate, che verosimilmente oltrech  irregolari possono essere interamente o parzialmente cedevoli; operare di conseguenza i controlli necessari preliminarmente all'uso.

# Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia, per la raccolta delle acque meteoriche

## Attrezzature

Escavatore idraulico, escavatore con martello demolitore, autocarro, autogrù, compattatore a piatto vibrante, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
proiezione di materiale	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Adempimenti

### ESCAVATORE IDRAULICO, ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

### POMPA SOMMERSA

Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate. Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando ed uno di protezione.

### COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza della macchina e lo stato del carter di protezione della cinghia di trasmissione.

### UTENSILI D'USO COMUNE

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. .

## Procedure

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini, interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50,

quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente. Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo.

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni. Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## **Prescrizioni**

### **ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### **AUTOGRÙ**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **POMPA SOMMERSA**

Alimentare la pompa ad installazione ultimata. Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua. Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.

### **COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza. Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati. Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.

## **Valutazione rischio rumore**

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)



## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Posa tubazione con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili), per la raccolta delle acque meteoriche

## Attrezzature Utilizzate

Escavatore idraulico, terna, autocarro, smerigliatrice, utensili di uso comune.

## Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Caduta dentro gli scavi	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con le macchine	Probabile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Significativo	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Alto
Inalazione polveri e fibre	Altamente Probabile	Modesto	Alto
Investimento	Possibile	Grave	Alto
Vibrazioni	Probabile	Significativo	Alto

## Riferimenti Legislativi

D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09

## Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

Delimitare l'area di lavoro e le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso o parapetto regolamentare, collocato a m. 1,50 dal ciglio dello scavo. Collocare i cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. Coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano regolamentari, ancorate e sporgenti un metro oltre il piano d'accesso. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.

Consentire la manipolazione dei tubi di peso:

- non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), fuori trincea;
- non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), da ciglio entro trincea.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. Il giunto tra tubo e tubo è eseguito tramite applicazione di corda catramata e successiva colatura di piombo a caldo. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

## Prescrizioni

### ESCAVATORE IDRAULICO O TERNA

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio (comunicata dall'ente fornitore) della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto

stato di efficienza tecnica e di sicurezza. E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Dare ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

#### **SMERIGLIATRICE**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso della smerigliatrice verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità. E' vietato manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

### **Valutazione rischio rumore**

Operatore escavatore 88,1 dB(A)  
Operatore terna 88,1 dB(A)  
Autista autocarro 77,6 dB(A)  
Generico 86,8 dB(A)

### **Elenco DPI e segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Posa in opera di serbatoi per il deposito delle acque meteoriche

## Attrezzature

Escavatore cingolato, autocarro.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	modesta	
esplosione	probabile	gravissima	X
inalazioni polveri	probabile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
scivolamenti e cadute	possibile	modesta	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

### Lavori di scavo

Effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di pericoli interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato arretrato almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo, un solido parapetto e segnalare con cartelli per avvertire dei rischi presenti nell'area di lavoro. La viabilità in vicinanza degli scavi deve impedire il ribaltamento a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

La velocità dei mezzi deve essere contenuta entro i 30 km/h. Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Se la natura del terreno lo richiede o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno. Mantenere la distanza di minimo 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato usare l'escavatore o la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. È vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore o della pala e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti. Consegnare idonei ottoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

### Posa della cisterna

La cisterna deve essere imbracata sull'autocarro, quindi sollevata fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slogatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento. L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Se sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o devono essere impiegati più operai. I lavoratori devono

indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### **Rinterro degli scavi dopo il posizionamento della cisterna**

Se il materiale per il rinterro è stoccato vicino allo scavo si procederà con lo stesso escavatore usato per lo scavo o, in assenza di questo, con altro idoneo mezzo a riempire nuovamente lo scavo. Se il materiale è lontano, questo verrà ricaricato su apposito autocarro che provvederà al trasporto, scaricando nelle immediate vicinanze dello scavo, mai direttamente nello scavo stesso per evitare di avvicinarsi eccessivamente al ciglio dello stesso scavo. Una volta completato il rinterro, lo stesso verrà segnalato con picchetti infissi nel terreno, per evitare che il materiale scarsamente compattato possa essere pericoloso per i mezzi che, impegnati nelle fasi di lavoro successive, dovessero transitarvi sopra.

## **Prescrizioni**

### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **ESCAVATORE CINGOLATO**

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linea o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## **Valutazione rischio rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

## **Segnali**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** protezione del viso

**Descrizione:** è obbligatorio usare lo schermo protettivo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



# Realizzazione di impianto di sollevamento acqua, dal serbatoio di accumulo, per carico su mezzo meccanico per successiva irrigazione

## Attività contemplate

- apertura di tracce e fori;
- posa cassette porta apparecchiature;
- posa di tubazioni e accessori;
- installazione di apparecchiature accessorie all'impianto (pompe, compressore, ecc.);
- prove di tenuta impianto;
- irrigazione tramite lance a spruzzo.

## Opere provvisionali e attrezzature

Ponti su cavalletti, ponti su ruote, scale a mano, autocarro con braccio gru, cannello per saldatura ossiacetilenica, saldatrice elettrica, scanalatrice per muri ed intonaci, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
contatti con gli attrezzi	probabile	modesta	
elettrocuzione	possibile	modesta	
inalazione polveri - fibre	probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

## Procedure

### Operazioni preliminari

Accertarsi dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire. Gli operatori predispongono le opere provvisionali per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali. Per lavori svolti ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati. Accertarsi che:

- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone;
- le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra, devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

### Apertura di tracce e fori e posa in opera di cassette porta apparecchiature.

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce. Vengono posizionati controllando con la livella la planarità e fissati con scaglie di laterizio entro le tracce predisposte, le cassette in lamierino alle quali

vengono allargate le asole per l'inserimento successivo dei tubi. Si provvede a bagnare con la pennellina le parti murarie e con impasto cementizio si fissano le cassette.

#### **Posa in opera di tubazioni ed accessori vari.**

Gli operatori predispongono la tubazione da utilizzare tagliandola con il seghetto per metalli nelle dimensioni previste; qualora necessario verranno predisposte le saldature fra i vari elementi e le curve di raccordo. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. L'apparecchiatura per la saldatura deve essere adoperata in ambiente ventilato e da personale formato. Posizionare un estintore nelle vicinanze del lavoro di saldatura o taglio con fiamma ossiacetilenica. Durante l'uso della fiamma ossiacetilenica utilizzare occhiali o visiere. Le tubazioni verranno bloccate per punti con malta di cemento o se in esecuzione a vista con collari fissati con tasselli ad espansione. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. L'operatore a terra dovrà sempre portare l'elmetto.

#### **Istallazione di apparecchiature accessorie all'impianto**

Le apparecchiature devono essere imbracate sull'autocarro, quindi sollevate fino al piano di sbarco del materiale tramite gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. I lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai.

#### **Prove di tenuta.**

Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## **Prescrizioni**

### **SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI**

Verificare che l'utensile elettrico che si andrà ad adoperare sia a doppio isolamento (220V); verificare inoltre la presenza del carter di protezione e l'integrità del cavo di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi. Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

### **CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA**

Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt. Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.

### **SALDATRICE ELETTRICA**

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse non ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

### **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

Devono essere utilizzati per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièe alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

### **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## Valutazione rischio rumore

Scanalatrice elettrica 98,5 dB(A)

Addetto saldatura 86,8 dB(A)

Generico 77,6 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Esecuzione di piazzale in conglomerato cementizio armato, con fornitura in opera di calcestruzzo, per installazione serbatoi idrici

## Opere provvisionali ed attrezzature

Ponteggio metallico fisso, miniescavatore e/o minipala, miniescavatore e/o minipala, autopompa, autocarro, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta in piano	improbabile	lieve	
elettrocuzione	improbabile	gravissima	X
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
schizzi/getti	possibile	lieve	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Adempimenti

Nel caso in cui il ponteggio è di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato.

## Procedure

Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza. Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali deve essere assistita da personale a terra. Vietare l'avvicinamento ai mezzi a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori. I lavori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso, tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera. Stazionare l'autopompa in terreno non in pendenza e stabilizzarla estraendo completamente gli appositi stabilizzatori. Gli operatori addetti devono eseguire il getto da posizione stabile e protetta. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

## Prescrizioni

### AUTOBETONIERA ed AUTOPOMPA

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da

personale a terra. È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

#### **MINIESCAVATORE E/O MINIPALA**

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **PONTEGGIO METALLICO**

Prima dell'inizio del lavoro sul ponteggio verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto e alla stabilità generale. Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza. Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione. Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. È vietato depositare materiale in quantità eccessive. L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

### **Valutazione rischio rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)

Operatore minipala 89,7 dB(A)

Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)

Addetto autopompa 85,3 dB(A)

### **Segnali**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Lavaggio e trattamento preliminare delle superfici, al fine di minimizzare il rilascio delle fibre di amianto

### IL SUDETTO LAVAGGIO, VA ESEGUITO IN TUTTE LE FASI INIZIALI, INTERMEDIE E FINALI, DI OGNI ALTRA FASE DI LAVORAZIONE

#### Attrezzature

pompa manuale a zaino, idropulitrice elettrica, aspiratore elettrico, utensili d'uso corrente.

#### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	lieve	
inalazione polveri - fibre	possibile	grave	
inalazione vapori	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

#### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
UNI 8088 - UNI EN 795

#### Procedure

Prima di iniziare i lavori accertarsi della presenza delle previste protezioni contro la caduta d'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Assicurarsi dell'esistenza di analoghe protezioni o della presenza di un soppalco in corrispondenza dei lucernari. Indossare preventivamente:

- tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;
- facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;
- stivali in gomma, guanti protettivi, imbracatura di sicurezza (nei luoghi necessari).

Accedere al tetto attraverso le scale interne ovvero attraverso la scala esterna allo scopo predisposta. Se si adopera una scala a mano, accertarsi preventivamente della sua regolamentarità, che sia vincolata idoneamente alla parete e che sporga di almeno un metro oltre il piano di arrivo della copertura. Accertarsi della solidità della copertura ed eventualmente predisporre camminamenti antiscivolo ovvero predisponendo una rete di sicurezza al di sotto della copertura in cemento amianto. Tappare successivamente i bocchettoni di scarico. Procedere alla pulizia preventiva dei canali di gronda con la stessa tecnica indicata per la copertura. Raschiare la superficie della copertura fino ad ottenere una poltiglia, da rimuovere immediatamente con paletta o aspiratore dotato di filtro assoluto, procedendo dalla zona pulita verso la zona sporca. L'aspiratore deve essere collegato a regolare quadro di cantiere. Insaccare sul posto il materiale rimosso e trasportarlo a terra nell'area stoccaggio rifiuti, dove verrà inserito un secondo sacco che sarà sigillato ed etichettato. Non rimuovere la polvere con la scopa. L'applicazione dovrà avvenire con apparecchiatura a spruzzo a bassa pressione, utilizzata in modo da non liberare fibre. Il prodotto, dopo l'applicazione deve essere lasciato ad asciugare, rispettando le informazioni del produttore in relazione alle temperature minime e massime di filmazione. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### Prescrizioni

##### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)



## Segnali e DPI



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il respiratore

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione degli occhi

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi gli occhi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo materiale radioattivo o radiazioni ionizzanti

**Descrizione:** attenzione materiale radioattivo

**Posizione:** Per segnalare e delimitare l'esistenza di una "zona controllata", cioè di un luogo in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari). Per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## **Elenco Fasi di Lavorazione**

### **2. Esecuzione dei lavori di bonifica e di MISP**

#### **-AREA EX LA CAVA-**

**2.14** Esecuzione di confinamento del geosito con struttura reticolare in acciaio e pannelli con vetri trasparenti dotata di ingresso, di sistemi di illuminazione, di ingrandimento ottico delle fibre, di aspirazione con filtri assoluti per evitare condensa e ruscellamento e di opere di regimazione acque meteoriche a valle con sistemi di canalizzazione e serbatoio finale di raccolta acque;

<b>N.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di calcestruzzo e sagomatura in sito delle armature
2	Montaggio di ponteggio metallico fisso
3	Messa in stazione ed uso di autopiattaforma aerea (autocestello)
4	Montaggio colonne in acciaio
5	Posa in opera di elementi strutturali per controventature verticali da inserire nelle maglie strutturali individuate da pilastri e travi precedentemente montati
6	Montaggio di elementi di carpenteria metallica
7	Montaggio di pannelli con vetri trasparenti
8	Realizzazione impianto di illuminazione
9	Realizzazione impianto di aspirazione con filtri assoluti
10	Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia, per la raccolta delle acque meteoriche
11	Posa tubazione con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili), per la raccolta delle acque meteoriche
12	Posa in opera di serbatoi per il deposito delle acque meteoriche
13	Lavaggio

# Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di calcestruzzo e sagomatura in sito delle armature

## Sostanze ed attrezzature

Oli minerali, piegaferri/troncatrice, sega circolare, autobetoniera, autopompa, autocarro con braccio gru, gru a torre rotante, vibratore elettrico per calcestruzzo, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	X
elettrocuzione	possibile	modesta	
getti/schizzi	probabile	lieve	X
inalazioni polveri	possibile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	possibile	lieve	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	
rumore	molto probabile	gravissima	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
vibrazione	probabile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

## Procedure

### Casseratura per plinti e travi rovesce

Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto. Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure.

### Sagomatura e posa del ferro lavorato

Prima della lavorazione del ferro verificare che la macchina piegaferri/troncatrice si risponde alle norme. Durante l'uso tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Per la posa in opera del ferro disporre che i percorsi ed i depositi di materiale siano organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio. La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. In caso di utilizzo della saldatrice, collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare la saldatrice al di fuori dell'armatura metallica. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. Proteggere i ferri di ripresa dei setti con idonei cappellotti o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.

### Getto del calcestruzzo con autobetoniera

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso, tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

#### **Disarmo**

Il disarmo in questione non pone particolari rischi. Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte. In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## **Prescrizioni**

### **DISARMANTE**

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi. Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

### **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **SEGA CIRCOLARE**

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
- c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate.

### **PIEGAFERRI/TRONCATRICE**

Verificare preventivamente le condizioni della piegaferri/troncatrice e la sua corrispondenza alle norme, in particolare:

- che vi sia l'interruttore onnipolare a valle del punto di allaccio alla rete di alimentazione;
- che sia protetta contro i sovraccarichi quando superiore a 1000 Watt;
- che le condutture elettriche a vista siano rivestite con materiale non igroscopico, con grado d'isolamento non inferiore a 3;

Nell'utilizzo della macchina tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio.

### **AUTOBETONIERA ed AUTOPOMPA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

### **VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto. Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto. Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

## **Valutazione rischio rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto sega circolare 95,0 dB(A)

Addetto piegaferri e troncatrice 75,8 dB(A)

Piegaferri e troncatrice 78,8 dB(A)  
Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)  
Addetto autopompa 85,3 dB(A)  
Addetto gru 78,9 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



# Montaggio di ponteggio metallico fisso

## Opere provvisoriali ed Attrezzature

Ponteggio metallico fisso, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	X
caduta in piano	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Adempimenti

Prima del montaggio deve essere redatto il piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio. Il ponteggio deve essere montato e smontato sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere. Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti.

## Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se nelle vicinanze della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada. Durante lo scarico dei materiali vietare l'avvicinamento di persone, mediante avvisi e sbarramenti. Attenersi alle procedure indicate nel piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio. Verificare la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico. Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio. Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

## Prescrizioni

### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

## Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro..



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

# Messa in stazione ed uso di autopiattaforma aerea (autocestello)

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta attrezzi o materiali dall'alto	possibile	grave	X
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
interferenze con altri mezzi o manufatti	possibile	grave	X
ribaltamento	possibile	gravissima	X

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

### PRIMA DELL'USO

Circoscrivere l'area d'intervento delimitandola e regolamentandola con cartelli segnalatori. Attenersi alle specifiche di messa in stazione d'uso fornite dal costruttore. Posizionare l'automezzo in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole. Ogni volta, prima di iniziare le operazioni, bisogna verificare il funzionamento di tutti gli organi di comando. Rispettare le distanze di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

### DURANTE L'USO

Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi: l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in casi di guasto di quelli di bordo. E' vietato appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili. E' vietato salire sul cestello già sviluppato o discenderne se il cestello non è in posizione di riposo. E' necessario porre la massima attenzione a non urtare contro ostacoli e non avvicinarsi, nemmeno col braccio, ad una distanza inferiore ai 5,00 ml da linee elettriche a conduttori nudi. E' necessario rispettare la portata indicata per il cestello: è vietato l'accesso nel cestello a due persone, se non espressamente previsto. E' vietato utilizzare l'autocestello in caso di forte vento.

E' vietato usare il braccio dell'autocestello per sollevare carichi, se ciò non è espressamente previsto, nonché sottoporlo a sforzi orizzontali. E' vietato spostare l'automezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo. Il personale che deve utilizzare l'autocestello deve essere appositamente istruito ed autorizzato all'uso specifico.

### DOPO L'USO

La manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato ed autorizzato. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antidrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza.

## Valutazione rischio rumore

Generico <80 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro..



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

## Montaggio colonne in acciaio

Manufatti in acciaio per pilastri in profilati laminati a caldo della Serie IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, forniti e posti in opera. Sono compresi: le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc

### Opere provvisionali ed attrezzature

Ponti su ruote, scale a mano, autocarro con braccio gru, autogrù, avvitatore elettrico, avvitatore elettrico, saldatrice elettrica, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
elettrocuzione	possibile	modesta	
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	
inalazione gas e polveri	possibile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	lieve	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

### Procedure

Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche, se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione. I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza non inferiore a m 5. Durante le operazioni di montaggio non sottovalutare i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficoltose e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali. Il carico, sospeso a poca distanza da terra, viene tenuto in guida con una fune e trasportato nella zona di montaggio; lo si posiziona nella sede della fondazione, munita di tirafondi, mettendolo a livello ed in quota, quindi viene ancorato mediante il serraggio dei dadi sui tirafondi, oppure mediante saldatura di rosette sulla piastra di base della colonna e serraggio dei dadi sui tirafondi. Eseguito il centraggio ed il controllo della verticalità, prima ancora che si effettua lo sgancio del pilastro, esso sarà temporaneamente bloccato. Solo successivamente verrà effettuato il getto di grout al di sotto della piastra. In ogni caso il getto di grout deve avvenire prima del completamento -anche parziale- dell'ossatura dell'edificio, cioè prima che le strutture siano caricate dal peso degli orizzontamenti, delle tamponature di tipo architettonico ed impiantistico. Ora è possibile sciogliere l'imbracatura servendosi di trabattello o di scala e procedere ad una ulteriore fase di montaggio. Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota. Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva. Il posizionamento deve essere costantemente

sorvegliato e coordinato, tenendo presente che la movimentazione dei carichi deve essere inferiore a 30 Kg per uomo adulto e comunque se supera tale peso esso va ridotto con l'uso di mezzi appropriati, ovvero di attrezzature atte ad evitare la movimentazione manuale. Quando si esegue la saldatura o il taglio in posto, occorre fare attenzione alla parte elettrica anche se la macchina è spenta, soprattutto nelle parti volanti, in quanto è sottoposta all'azione nociva delle intemperie nonché ad urti e maltrattamenti, per cui occorrerà che sia ben protetta contro i danni meccanici e ad elevato isolamento elettrico. Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori seguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adattare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio. I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento. I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere all'usura meccanica. Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera è satura di fumi o vapori di scarico di automezzi e polveri. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## **Prescrizioni**

### **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

### **SCALE A MANO**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodi di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

### **AUTOGRU**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linea o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

### **AVVITATORE ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

### **SALDATRICE ELETTRICA**

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di



saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

#### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

### Valutazione rischio rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Generico 82 dB(A)

Addetto saldatura 86,8 dB(A)

### Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera per la saldatura

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.





**Nome:** pericolo superficie calda

**Descrizione:** pericolo superficie calda

**Posizione:** Sulle porte dei locali in cui sono presenti superfici calde, in prossimità di macchinari, le cui superfici diventano calde per via del loro funzionamento.



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Posa in opera di elementi strutturali per controventature verticali da inserire nelle maglie strutturali individuate da pilastri e travi precedentemente montati

Sono compresi: le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc.

### Opere provvisionali ed attrezzature

Ponti su ruote, scale a mano, piattaforma a sviluppo telescopico, autocarro con braccio gru, autogrù, avvitatore elettrico, saldatrice elettrica, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
elettrocuzione	possibile	modesta	
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	lieve	X
schiacciamento	possibile	grave	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

### Procedure

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche; se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi ed i ganci di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico ed alle dimensioni geometriche dei pezzi. I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza non inferiore a m 5.

E' importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi. Un operatore con piattaforma aerea o con trabattello mobile o con scala, si porta in quota all'estremità della sede di ancoraggio e l'altro a terra, alla base dell'elemento, lo ancorano alle strutture con bulloni o con saldatura. La posa in opera del controvento termina con lo sgancio dello stesso dal mezzo di sollevamento ed effettuato il bloccaggio definitivo. Durante le operazioni di montaggio non sottovalutare i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficoltose e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali.

Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Il posizionamento deve essere costantemente sorvegliato e coordinato, tenendo presente che la movimentazione dei carichi deve essere inferiore a 30 Kg per uomo adulto e comunque se supera tale peso esso va ridotto con l'uso di mezzi appropriati, ovvero di attrezzature atte ad evitare la movimentazione manuale. Quando si esegue la saldatura o il taglio in posto, occorre fare attenzione alla parte elettrica anche se la macchina è spenta, soprattutto nelle parti volanti, in quanto è sottoposta all'azione nociva delle intemperie (pioggia, gelo, vento, polvere) nonché ad urti e maltrattamenti, per cui occorrerà che sia ben protetta contro i danni meccanici e ad elevato isolamento elettrico. La protezione dei saldatori va estesa a tutte le parti del corpo, è obbligatoria la visiera di saldatura per proteggere gli occhi dall'osservazione prolungata di saldature, dall'elevato irradiazione di calore e dalla diffusione di raggi ultravioletti. Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori seguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adattare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio. I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento. I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere all'usura meccanica. Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola impermeabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera è satura di fumi o vapori di scarico di automezzi e polveri.

## **Prescrizione**

### **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

### **SCALE A MANO**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodi di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

### **PIATTAFORMA A SVILUPPO TELESCOPICO**

Utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi, per esigenze operative particolari. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre e controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma. Non sovraccaricare la piattaforma e non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma. L'area sottostante la zona operativa deve essere opportunamente delimitata.

### **AUTOCARRO CON BRACCIO GRU**

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **AVVITATORE ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

## SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

## Valutazione rischio rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Generico 82 dB(A)

Addetto saldatura 86,8 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera per la saldatura

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo superficie calda

**Descrizione:** pericolo superficie calda

**Posizione:** Sulle porte dei locali in cui sono presenti superfici calde, in prossimità di macchinari, le cui superfici diventano calde per via del loro funzionamento.



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Montaggio di elementi di carpenteria metallica

## Opere provvisionali ed Attrezzature

Ponti su ruote, scale a mano, piattaforma a sviluppo telescopico, autocarro con braccio gru, autogrù, avvitatore elettrico, saldatrice elettrica, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
elettrocuzione	possibile	modesta	
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	lieve	
rumore	possibile	lieve	X
schiacciamento	possibile	grave	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

## Procedure

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche; se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. I posti di manovra dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono potersi raggiungere senza pericolo e permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio. Le funi ed i ganci di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico ed alle dimensioni geometriche dei pezzi. Essi debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza non inferiore a m 5. Dopo aver posizionato l'autocarro con il carico e quello con la gru, si posizionano nella zona scelta per lo scarico e si scaricano a terra gli elementi di carpenteria metallica.

Uno o più operatori imbraca l'elemento di carpenteria metallica e lo tiene in guida con corda mentre l'altro lo solleva in posizione verticale portandolo nella zona di montaggio; l'elemento viene posizionato, e un operatore, con scala o trabattello mobile, provvede al suo fissaggio; il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione deve avvenire solo quando la stabilità dell'elemento è assicurata. Così in successione si procede anche per gli altri elementi di carpenteria metallica. Le scale impiegate per lo svolgimento dei lavori devono essere semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciole. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Quando si esegue la saldatura o il taglio in posto, occorre fare attenzione alla parte elettrica anche se la macchina è spenta, soprattutto nelle parti volanti, in quanto è sottoposta all'azione nociva delle intemperie (pioggia, gelo, vento, polvere) nonché ad urti e maltrattamenti, per cui occorrerà che sia ben protetta contro i danni meccanici e ad elevato isolamento elettrico. Contro i pericoli di elettricità servono inoltre il collegamento a terra del pezzo da saldare, l'uso di pinze portaelettrodi completamente isolate e provviste di schermo sia per impedire lo



scivolamento verso l'elettrodo che per proteggere le mani dal calore. Attorno ai posti di saldatura e/o taglio vanno applicati degli schermi per arrestare le cosiddette "scintille"; questi devono essere in materiale incombustibile e con superficie interna opaca. La protezione dei saldatori va estesa a tutte le parti del corpo, è obbligatoria la visiera di saldatura per proteggere gli occhi dall'osservazione prolungata di saldature, dall'elevato irradiazione di calore e dalla diffusione di raggi ultravioletti.

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori seguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adattare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone. Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio. I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento. I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere all'usura meccanica. Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera è satura di fumi o vapori di scarico di automezzi e polveri. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## **Prescrizioni**

### **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

### **SCALE A MANO**

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

### **PIATTAFORMA A SVILUPPO TELESCOPICO**

Utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi, per esigenze operative particolari. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre e controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma. Non sovraccaricare la piattaforma e non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma. L'area sottostante la zona operativa deve essere opportunamente delimitata.

### **AUTOGRÙ**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

### **AVVITATORE ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

### **SALDATRICE ELETTRICA**

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

a) su recipienti o tubi chiusi;



- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

## Valutazione rischio rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Generico 82 dB(A)

Addetto saldatura 86,8 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** obbligatorio indossare la maschera per la saldatura

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** pericolo oggetto affilato

**Descrizione:** attenzione pericolo di contatto con oggetti affilati

**Posizione:** Nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano utensili, macchinari dotati di parti affilate.



**Nome:** pericolo superficie calda

**Descrizione:** pericolo superficie calda

**Posizione:** Sulle porte dei locali in cui sono presenti superfici calde, in prossimità di macchinari, le cui superfici diventano calde per via del loro funzionamento.



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Montaggio di pannelli con vetri trasparenti

## Opere provvisionali e attrezzature

Ponteggio metallico fisso, ponti su cavalletti, ponti su ruote, scale a mano, scale doppie, protezioni contro le cadute di materiali dall'alto, avvitatore elettrico, trapano elettrico, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	probabile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	X
elettrocuzione	probabile	modesta	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	
rumore	molto probabile	grave	X
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

## Procedure

Accertarsi delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme. L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro. Sono vietate scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio ma predisporre le mezzepontate. Dall'interno utilizzare ponti su cavalletti e/o scale doppie conformi alle norme. Se si utilizzano dall'interno ponti mobili, bloccare le ruote del trabattello con cunei dalle due parti o con gli stabilizzatori prima dell'uso. Non spostare il trabattello con persone o materiale su di esso, su superfici non solide e non regolari. Devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati. Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio.

Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento. L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.

## Prescrizioni

### ARGANO

La macchina deve avere un grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non inferiore ad IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL. Verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto.

### AVVITATORE e TRAPANO ELETTRICO

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

### PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale. Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza.

E' vietato l'accumulo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione. Verificare la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. L'utilizzo è consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

### PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

Devono essere utilizzati per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiède alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

### SCALE DOPPIE

Non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.

## Valutazione rischio rumore

Argano a bandiera 85,0 dB(A)

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Generico 82,0 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo di caduta con dislivello

**Descrizione:** attenzione pericolo caduta dall'alto

**Posizione:** In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di lavoro..



**Nome:** pericolo carichi sospesi

**Descrizione:** attenzione ai carichi sospesi

**Posizione:** Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.



**Nome:** vietato passare o sostare in questa zona

**Descrizione:** vietato passare o sostare in questa zona

**Posizione:** Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio, nel raggio di azione della gru

## Realizzazione impianto di illuminazione

La fase lavorativa consiste nel collocamento a dimora, posizionamento e montaggio delle parti elettriche costituenti l'impianto.

### Attività contemplate

- posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature
- posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni;
- posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni;
- posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti);
- collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori.

### Opere provvisionali e attrezzature

Ponti su ruote, scale a mano, scale doppie, avvitatore elettrico, flessibile (smerigliatrice), trapano elettrico, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	grave	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
contatti con gli attrezzi	probabile	modesta	
elettrocuzione	probabile	grave	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	molto probabile	grave	X
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

### Procedure

#### Operazioni preliminari

Accertarsi dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire. Gli operatori predispongono le opere provvisionali per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali e verificare l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme. Per lavori svolti ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli o ponti su cavalletti dotati di parapetto su tutti i lati. Accertarsi che:

- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone;

- le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra, devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Verificare lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificare l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

#### Posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature.

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a posizionare e fissare con scaglie di laterizio tubi e cassette entro le tracce già predisposte, controllando con la livella la planarità. Successivamente, provvede a bagnare con la pennellina le parti murarie e con impasto

cementizio ed esegue la muratura delle cassette e la chiusura delle tracce. Provvede a eseguire i fori e a fissare con tasselli ad espansione le canaline o le tubazioni ad esecuzione esterne.

#### **Posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni.**

Gli operatori fissano, su nicchia predisposta, con scaglie di laterizio i quadri e verificano con la livella la verticalità e il piano. Provvedono a bagnare con la pennellessa le parti murarie e con impasto cementizio ed eseguono la muratura del quadro. Per posa in opera di quadro elettrico a parete in esecuzione esterna, gli operatori predispongono regolare collegamento elettrico per gli elettrotensili da adoperare, verificano l'efficienza, la conformità alle norme e lo stato di conservazione degli stessi e provvedono ad eseguire i fori sulla muratura ed inseriscono i tasselli. Provvedono ad eseguire il fissaggio del quadro con apposite viti ai fori precedentemente eseguiti e controllano la verticalità ed il piano del quadro. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

#### **Posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni.**

Un operatore si posiziona nella parte opposta dove è posizionato il cavalletto portabobine o portamatasse. Coadiuvato dall'altro, provvede ad inserire la sonda nella tubazione, previo apertura delle cassette, fino al raggiungimento dei capi dei cavi unipolari o multipolari. Agganciata la sonda ai capi dei cavi un operatore provvede a tirare la sonda, un altro collabora ad infilare i cavi mentre il terzo controlla il regolare svolgimento del lavoro ed interviene in caso di necessità. Se viene impiegata la sonda metallica per la posa accertarsi che alle estremità dei cavetti non vi sia la possibilità di contatti tra la sonda e parti scoperte elettriche. Infilati i cavi si esegue il taglio e si provvede ad isolare i cavi con nastro isolante.

#### **Posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti).**

Un operatore delimita e segnala la zona di lavoro. Procedere ad infiggere a colpi di mazza, su pozzetto predisposto, il paletto di terra, dopo avere posizionato in testa la vite di battuta. Un operatore svita la vite di battuta, mentre l'altro con il manicotto di giunzione aggiunge un altro paletto e inserisce la vite di battuta. Gli operatori alternandosi continuano ad infiggere a colpi di mazza il paletto fino alla battuta. Infine eseguono la connessione elettrica al paletto di terra con apposito morsetto a bulloni. Gli operatori recuperano il materiale e l'attrezzatura e ripetono l'operazione fino a compimento del lavoro.

#### **Collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori.**

Gli operatori provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti elettrici in BT ai quadri e alle varie apparecchiature premontate. I lavoratori devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, casco nei casi in cui vi sia rischio di caduta di materiali dall'alto, occhiali nelle lavorazioni con proiezione di schegge. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### **Prescrizioni**

#### **AVVITATORE e TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

#### **FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità. Durante l'uso non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

#### **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

Devono essere utilizzati per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

#### **SCALE DOPPIE**

Non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.



## Valutazione rischio rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Generico 86,8 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Realizzazione impianto di aspirazione con filtri assoluti

La fase lavorativa consiste nel collocamento a dimora, posizionamento e montaggio delle parti elettriche e dei vari motori aspiranti costituenti l'impianto.

## Attività contemplate

- posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature
- posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni;
- posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni;
- posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti);
- collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori;
- posa in opera di motori aspiranti.

## Opere provvisionali e attrezzature

Ponti su ruote, scale a mano, scale doppie, avvitatore elettrico, flessibile (smerigliatrice), trapano elettrico, utensili d'uso corrente.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	grave	
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
contatti con gli attrezzi	probabile	modesta	
elettrocuzione	probabile	grave	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	molto probabile	grave	X
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
Norme CEI

## Procedure

### Operazioni preliminari

Accertarsi dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire. Gli operatori predispongono le opere provvisionali per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali e verificare l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme. Per lavori svolti ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli o ponti su cavalletti dotati di parapetto su tutti i lati. Accertarsi che:

- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone;
- le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra, devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Verificare lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificare l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

### Posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature.

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a posizionare e fissare con scaglie di laterizio tubi e cassette entro le tracce già predisposte, controllando con la livella la planarità. Successivamente, provvede a bagnare con la pennellina le parti murarie e con impasto

cementizio ed esegue la muratura delle cassette e la chiusura delle tracce. Provvede a eseguire i fori e a fissare con tasselli ad espansione le canaline o le tubazioni ad esecuzione esterne.

#### **Posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni.**

Gli operatori fissano, su nicchia predisposta, con scaglie di laterizio i quadri e verificano con la livella la verticalità e il piano. Provvedono a bagnare con la pennellessa le parti murarie e con impasto cementizio ed eseguono la muratura del quadro. Per posa in opera di quadro elettrico a parete in esecuzione esterna, gli operatori predispongono regolare collegamento elettrico per gli elettrotensili da adoperare, verificano l'efficienza, la conformità alle norme e lo stato di conservazione degli stessi e provvedono ad eseguire i fori sulla muratura ed inseriscono i tasselli. Provvedono ad eseguire il fissaggio del quadro con apposite viti ai fori precedentemente eseguiti e controllano la verticalità ed il piano del quadro. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

#### **Posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni.**

Un operatore si posiziona nella parte opposta dove è posizionato il cavalletto portabobine o portamatasse. Coadiuvato dall'altro, provvede ad inserire la sonda nella tubazione, previo apertura delle cassette, fino al raggiungimento dei capi dei cavi unipolari o multipolari. Agganciata la sonda ai capi dei cavi un operatore provvede a tirare la sonda, un altro collabora ad infilare i cavi mentre il terzo controlla il regolare svolgimento del lavoro ed interviene in caso di necessità. Se viene impiegata la sonda metallica per la posa accertarsi che alle estremità dei cavetti non vi sia la possibilità di contatti tra la sonda e parti scoperte elettriche. Infilati i cavi si esegue il taglio e si provvede ad isolare i cavi con nastro isolante.

#### **Posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti).**

Un operatore delimita e segnala la zona di lavoro. Procedere ad infiggere a colpi di mazza, su pozzetto predisposto, il paletto di terra, dopo avere posizionato in testa la vite di battuta. Un operatore svita la vite di battuta, mentre l'altro con il manicotto di giunzione aggiunge un altro paletto e inserisce la vite di battuta. Gli operatori alternandosi continuano ad infiggere a colpi di mazza il paletto fino alla battuta. Infine eseguono la connessione elettrica al paletto di terra con apposito morsetto a bulloni. Gli operatori recuperano il materiale e l'attrezzatura e ripetono l'operazione fino a compimento del lavoro.

#### **Collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori.**

Gli operatori provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti elettrici in BT ai quadri e alle varie apparecchiature premontate. I lavoratori devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, casco nei casi in cui vi sia rischio di caduta di materiali dall'alto, occhiali nelle lavorazioni con proiezione di schegge. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### **Prescrizioni**

#### **AVVITATORE e TRAPANO ELETTRICO**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

#### **FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità. Durante l'uso non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

#### **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

Devono essere utilizzati per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

#### **SCALE DOPPIE**

Non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. E' vietato adoperare scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.

## Valutazione rischio rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A)

Generico 86,8 dB(A)

## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

**Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia, per la raccolta delle acque meteoriche**

### **Attrezzature**

Escavatore idraulico, escavatore con martello demolitore, autocarro, autogrù, compattatore a piatto vibrante, utensili d'uso corrente.

### **Rischi**

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
proiezione di materiale	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
vibrazione	possibile	modesta	

### **Riferimenti Legislativi**

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### **Adempimenti**

#### **ESCAVATORE IDRAULICO, ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE**

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

#### **POMPA SOMMERSA**

Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate. Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando ed uno di protezione.

#### **COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza della macchina e lo stato del carter di protezione della cinghia di trasmissione.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. .

### **Procedure**

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini, interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno

cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente. Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo.

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni. Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## ***Prescrizioni***

### **ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### **AUTOGRÙ**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **POMPA SOMMERSA**

Alimentare la pompa ad installazione ultimata. Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua. Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.

### **COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza. Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati. Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.

## ***Valutazione rischio rumore***

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

## ***Segnali***





**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



# Posa tubazione con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili), per la raccolta delle acque meteoriche

## Attrezzature Utilizzate

Escavatore idraulico, terna, autocarro, smerigliatrice, utensili di uso comune.

## Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Caduta dentro gli scavi	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con le macchine	Probabile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Significativo	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Alto
Inalazione polveri e fibre	Altamente Probabile	Modesto	Alto
Investimento	Possibile	Grave	Alto
Vibrazioni	Probabile	Significativo	Alto

## Riferimenti Legislativi

D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09

## Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

Delimitare l'area di lavoro e le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso o parapetto regolamentare, collocato a m. 1,50 dal ciglio dello scavo. Collocare i cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. Coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano regolamentari, ancorate e sporgenti un metro oltre il piano d'accesso. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.

Consentire la manipolazione dei tubi di peso:

- non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), fuori trincea;
- non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), da ciglio entro trincea.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. Il giunto tra tubo e tubo è eseguito tramite applicazione di corda catramata e successiva colatura di piombo a caldo. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

## Prescrizioni

### ESCAVATORE IDRAULICO O TERNA

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio (comunicata dall'ente fornitore) della

linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Dare ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

#### **SMERIGLIATRICE**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso della smerigliatrice verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità. E' vietato manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

### **Valutazione rischio rumore**

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Operatore terna 88,1 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 86,8 dB(A)

### **Elenco DPI e segnaletica**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Posa in opera di serbatoi per il deposito delle acque meteoriche

## Attrezzature

Escavatore cingolato, autocarro.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	modesta	
esplosione	probabile	gravissima	X
inalazioni polveri	probabile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
scivolamenti e cadute	possibile	modesta	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

### Lavori di scavo

Effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di pericoli interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato arretrato almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo, un solido parapetto e segnalare con cartelli per avvertire dei rischi presenti nell'area di lavoro. La viabilità in vicinanza degli scavi deve impedire il ribaltamento a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

La velocità dei mezzi deve essere contenuta entro i 30 km/h. Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Se la natura del terreno lo richiede o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno. Mantenere la distanza di minimo 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato usare l'escavatore o la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. È vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore o della pala e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti. Consegnare idonei ottoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

### Posa della cisterna

La cisterna deve essere imbracata sull'autocarro, quindi sollevata fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slogatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento. L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Se sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o devono essere impiegati più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con

filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### **Rinterro degli scavi dopo il posizionamento della cisterna**

Se il materiale per il rinterro è stoccato vicino allo scavo si procederà con lo stesso escavatore usato per lo scavo o, in assenza di questo, con altro idoneo mezzo a riempire nuovamente lo scavo. Se il materiale è lontano, questo verrà ricaricato su apposito autocarro che provvederà al trasporto, scaricando nelle immediate vicinanze dello scavo, mai direttamente nello scavo stesso per evitare di avvicinarsi eccessivamente al ciglio dello stesso scavo. Una volta completato il rinterro, lo stesso verrà segnalato con picchetti infissi nel terreno, per evitare che il materiale scarsamente compattato possa essere pericoloso per i mezzi che, impegnati nelle fasi di lavoro successive, dovessero transitarvi sopra.

## **Prescrizioni**

### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **ESCAVATORE CINGOLATO**

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio delle linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## **Valutazione rischio rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

## **Segnali**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** protezione del viso

**Descrizione:** è obbligatorio usare lo schermo protettivo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Lavaggio e trattamento preliminare delle superfici, al fine di minimizzare il rilascio delle fibre di amianto

### IL SUDETTO LAVAGGIO, VA ESEGUITO IN TUTTE LE FASI INIZIALI, INTERMEDIE E FINALI, DI OGNI ALTRA FASE DI LAVORAZIONE

#### Attrezzature

pompa manuale a zaino, idropulitrice elettrica, aspiratore elettrico, utensili d'uso corrente.

#### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	lieve	
inalazione polveri - fibre	possibile	grave	
inalazione vapori	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

#### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
UNI 8088 - UNI EN 795

#### Procedure

Prima di iniziare i lavori accertarsi della presenza delle previste protezioni contro la caduta d'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Assicurarsi dell'esistenza di analoghe protezioni o della presenza di un soppalco in corrispondenza dei lucernari. Indossare preventivamente:

- tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;
- facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;
- stivali in gomma, guanti protettivi, imbracatura di sicurezza (nei luoghi necessari).

Accedere al tetto attraverso le scale interne ovvero attraverso la scala esterna allo scopo predisposta. Se si adopera una scala a mano, accertarsi preventivamente della sua regolamentarità, che sia vincolata idoneamente alla parete e che sporga di almeno un metro oltre il piano di arrivo della copertura. Accertarsi della solidità della copertura ed eventualmente predisporre camminamenti antiscivolo ovvero predisponendo una rete di sicurezza al di sotto della copertura in cemento amianto. Tappare successivamente i bocchettoni di scarico. Procedere alla pulizia preventiva dei canali di gronda con la stessa tecnica indicata per la copertura. Raschiare la superficie della copertura fino ad ottenere una poltiglia, da rimuovere immediatamente con paletta o aspiratore dotato di filtro assoluto, procedendo dalla zona pulita verso la zona sporca. L'aspiratore deve essere collegato a regolare quadro di cantiere. Insaccare sul posto il materiale rimosso e trasportarlo a terra nell'area stoccaggio rifiuti, dove verrà inserito un secondo sacco che sarà sigillato ed etichettato. Non rimuovere la polvere con la scopa. L'applicazione dovrà avvenire con apparecchiatura a spruzzo a bassa pressione, utilizzata in modo da non liberare fibre. Il prodotto, dopo l'applicazione deve essere lasciato ad asciugare, rispettando le informazioni del produttore in relazione alle temperature minime e massime di filmazione. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### Prescrizioni

##### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)



## Segnali e DPI



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il respiratore

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione degli occhi

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi gli occhi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo materiale radioattivo o radiazioni ionizzanti

**Descrizione:** attenzione materiale radioattivo

**Posizione:** Per segnalare e delimitare l'esistenza di una "zona controllata", cioè di un luogo in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari). Per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Elenco Fasi di Lavorazione

### 2. Esecuzione dei lavori di bonifica e di MISP

#### -AREA EX LA CAVA-

**2.15** Esecuzione di confinamento/sopracopertura mediante stesa di terreno dello spessore di mt 1,00 stesa di materiale pulito

**2.16** Esecuzione del rivestimento a verde con:

- stesa di geogriglie tridimensionali per raccolta semi sulle pareti acclivi, strapiombanti e nei versanti

con pendenza superiore a 60% ed idrosemina a spessore;

- idrosemina semplice nelle parti pianeggianti

- piantumazione di specie arboree con buche non superiori a 70 cm;

N.	DESCRIZIONE
1	Rilevati
2	Formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici (CONFINAMENTO)
3	Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno
4	Giardinaggio ed altre opere eseguite su scarpate o terreni inclinati, stesa di geogriglie ed idrosemina
5	Formazione di prati e massa a dimora di piante
6	Giardinaggio ed opere affini o assimilabili, piantumazione di specie arboree
7	Lavaggio

## Rilevati

### Descrizione

Esecuzione di rilevati da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici, utilizzando le materie provenienti dagli scavi e materie sciolte frantumate di cava.

### Attrezzature Utilizzate

- Ruspa, macchina compattatrice statica o vibrante, costipatore a piastra, utensili di uso comune, autocarro.

### Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Caduta nello scavo	Possibile	Significativo	Alto
Inalazione di polveri e gas	Probabile	Significativo	Alto
Rumore	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con gli automezzi	Probabile	Significativo	Alto
Schiacciamento	Possibile	Grave	Alto
Ribaltamento	Possibile	Grave	Alto
Investimento	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Alto
Vibrazioni	Probabile	significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Modesto	Alto

### Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco, anche con apposite opere provvisorie o transenne.
- L'operatore della macchina deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza; lasciare la macchina in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate.
- Procedere per strati paralleli, nel rispetto delle specifiche di progetto, al fine di non generare punti cedevoli.

### Elenco DPI e segnaletica



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione dei piedi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione del cranio  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle mani  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle vie respiratorie  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione

**Nome:** Protezione delle orecchie

**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Divieto

**Nome:** Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Pericolo

**Nome:** Pericolo macchine in movimento

**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.

### Note e disposizioni particolari

- Le macchine non appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate come mezzo di sollevamento di persone e cose.
- È obbligatorio l'uso della cintura di sicurezza da parte del conduttore.
- Utilizzare esclusivamente macchine conformi agli standards ROPS e FOPS; non utilizzare le macchine qualora la pendenza del terreno superi quella consentita (responsabile del controllo: il Direttore di Cantiere).

## Formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici (CONFINAMENTO)

### Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, rullo compattatore, pala, mazza, piccone, badile, rastrello.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	
caduta entro gli scavi	probabile	modesta	
cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
contatti con macchinari	possibile	grave	X
elettrocuzione	improbabile	gravissima	
inalazione gas	probabile	grave	X
inalazioni polveri	molto probabile	modesta	
infezioni da microrganismi	probabile	modesta	
investimento	possibile	gravissima	X
proiezione di schegge	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
ribaltamento del mezzo	probabile	gravissima	X
rumore	probabile	modesta	X
seppellimento	possibile	gravissima	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
vibrazione	possibile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

### Procedure

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi per evitare contatti con le parti in movimento. Posizionare i cartelli per avvertire dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Il fondo delle vie di transito può essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi deve essere regolata, evitando, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata per impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Per scarico del materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti.

Per rinterri con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree e conduttori nudi. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo, l'efficienza dei comandi e dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. È vietato il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### Prescrizioni

## AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## PALA, MAZZA, ECC.

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

## PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## RULLO COMPATTATORE

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo, l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. E' vietato il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

## Valutazione rischio rumore

Generico	82,7 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)
Operatore rullo	99,8 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)

## Segnali

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dei piedi  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione del cranio  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione delle mani  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.





# Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno a macchina

## Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, rullo compattatore, rullo compattatore vibrante.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
contatti con macchinari	possibile	grave	X
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	
inalazione gas	possibile	grave	X
inalazioni polveri	molto probabile	modesta	
infezioni da microrganismi	improbabile	grave	
investimento	possibile	gravissima	X
ribaltamento	probabile	gravissima	X
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	X
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

## Procedure

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici. Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## Prescrizioni

### RULLO COMPATTATORE

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve

essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

#### **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **Valutazione rischio rumore**

Generico 82,7 dB(A)  
Operatore rullo 99,8 dB(A)  
Autista autocarro 77,6 dB(A)  
Operatore pala 89,7 dB(A)

### **Segnali**

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dei piedi  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione del cranio  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione delle mani  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dell'udito  
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.



Categoria: Divieto  
Nome: vietato l'accesso  
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.



## Giardinaggio ed altre opere eseguite su scarpate o terreni inclinati, stesa di geogriglie ed idrosemina

### Descrizione

- Operazioni di lavoro di qualsiasi sorta, eseguite da lavoratori (non operatori di macchine semoventi) su scarpate naturali o artificiali, quali giardinaggio o piantumazioni, posa in opera di palizzate, staccionate, recinzioni, posa in opera di impiantistica; il tutto anche con uso di utensili.
- Semplici operazioni di spostamento dei lavoratori, per raggiungere posazioni di lavoro difficoltose.

### Attrezzature Utilizzate

Utensili diversi.

### Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Inalazione polveri e fibre	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con gli attrezzi	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Ribaltamento automezzi	Probabile	Significativo	Alto
Lesioni agli arti superiori	Possibile	Grave	Alto
Contatto con sostanze irritanti	Probabile	Significativo	Alto
Irritazioni cutanee	Possibile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti	Non Probabile	Modesto	Basso

### Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Si stabilisce la seguente procedura. Presupposto fondamentale è comunque una sufficiente stabilità generale del versante o scarpata.
- Operazione preliminare indispensabile è la pulizia del versante, ed in particolare del ciglio superiore, per evitare ogni presenza di massi o tronchi che possano precipitare sui lavoratori. Sono da rimuoversi tutti gli eventuali alberi o arbusti scalzati soprastanti la zona interessata.
- Successivamente sono da predisporre robusti ancoraggi, con pali e picchetti infissi nel terreno, in terreno stabile immediatamente a monte del versante o scarpata da consolidarsi.
- Compiute dette operazioni preliminari può cominciare il lavoro degli operai sul versante o scarpata.
- Gli operai devono essere sempre assicurati ai predetti ancoraggi.
- La lunghezza della fune deve essere regolabile, e deve essere progressivamente regolata in funzione della posizione dove agisce l'operaio, di modo da evitare strappi maggiori di m 1,50.
- Gli operai devono cominciare il loro lavoro da monte, e devono progressivamente avanzare verso rimuovendo contestualmente i principali agenti di rischio (gravi instabili, similia).
- Gli attrezzi (mazze, martelli, etc.), i pali, e qualsiasi oggetto che debba essere spostato sul versante deve essere assicurato. Gli oggetti non devono essere calati sulla verticale degli operai sottostanti, ma sempre di fianco agli stessi, che poi si sposteranno per recuperarli.
- L'intervento deve essere eseguito alla presenza di una squadra istruita per l'assistenza e l'emergenza.
- E norma generale che nessun lavoratore operi al di sopra di altri lavoratori (non devono essere presenti lavoratori in alveo mentre altri operano sul versante, un lavoratore non deve essere all'opera sulla verticale di un altro, etc.).

## Elenco DPI e segnaletica



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione dei piedi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle mani  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione da cadute  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.

## Note e disposizioni particolari

In caso di semplici spostamenti di operai su versanti o scarpate è consigliabile predisporre vie percorribili in sicurezza o disporre scale.

## Formazione di prati e massa a dimora di piante

### Attività contemplate

- pulitura e rimozione detriti;
- scavi per messa a dimora di piante;
- collocamento terra per giardini;
- semina e piantumazione.

### Opere provvisionali

scale a mano, miniescavatore e/o minipala, autocarro, pala, mazza, piccone, badile, rastrello, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	grave	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
caduta in piano	improbabile	lieve	
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
elettrocuzione	improbabile	gravissima	
infezioni da microrganismi	improbabile	lieve	
investimento	improbabile	gravissima	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
proiezione di schegge	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
ribaltamento	improbabile	gravissima	X
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
vibrazione	improbabile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### Adempimenti

#### MINIESCAVATORE E/O MINIPALA

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

### Procedure

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada. Durante lo scarico dei materiali è vietato l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare, le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A dimora degli alberi se è necessario fare ricorso ai sistemi di movimentazione meccanica dei materiali. Adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura. I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### Prescrizioni

#### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **MINIESCAVATORE E/O MINIPALA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **PALA, MAZZA, ECC.**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

### **Valutazione rischio rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A)  
Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)  
Operatore minipala 89,7 dB(A)  
Generico 86,5 dB(A)

### **Segnali**

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dei piedi  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione del cranio  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione delle mani  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto  
Nome: vietato l'accesso  
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.



# Giardinaggio ed opere affini o assimilabili, piantumazione di specie arboree

## Descrizione

Preparazione del terreno, semina, scavo di buche, messa a dimora di alberi.

## Attrezzature Utilizzate

Trattore, zappatrice, altre macchine per uso agricolo, escavatore o piccola pala meccanica, attrezzi per giardinaggio, eventualmente scala doppia.

## Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Inalazione polveri e fibre	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con gli attrezzi	Probabile	Significativo	Alto
Ribaltamento automezzi	Probabile	Significativo	Alto
Lesioni agli arti superiori	Possibile	Grave	Alto
Contatto con sostanze irritanti	Probabile	Significativo	Alto
Irritazioni cutanee	Possibile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti	Non Probabile	Modesto	Basso

## Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Utilizzare esclusivamente trattori e macchine conformi agli standards ROPS e FOPS; non utilizzare le macchine qualora la pendenza del terreno superi quella consentita, non utilizzare mai sulla scarpata dell'argine (pendenza = 45°).
- Non operare con le macchine in presenza di persone non informate la cui presenza non sia necessaria all'esecuzione del lavoro, se necessario delimitare l'area interessata.
- Impedire che le macchine possano essere erroneamente utilizzate da persone non addette, ricoverare le stesse a fine lavoro e durante le pause.
- Utilizzare qualsiasi prodotto comportante rischio chimico nel rispetto delle istruzioni, adottando i DPI opportuni.

## Elenco DPI e segnaletica



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione dei piedi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle vie respiratorie  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle mani  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione degli occhi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Note e disposizioni  
particolari**

Se risulta necessario l'uso di scale riferirsi alle relative schede relative, attenendosi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 in materia; il coordinatore raccomanda la massima attenzione in considerazione del fatto che le scale saranno posate su superfici non pavimentate, che verosimilmente oltrech  irregolari possono essere interamente o parzialmente cedevoli; operare di conseguenza i controlli necessari preliminarmente all'uso.

## Lavaggio e trattamento preliminare delle superfici, al fine di minimizzare il rilascio delle fibre di amianto

### IL SUDETTO LAVAGGIO, VA ESEGUITO IN TUTTE LE FASI INIZIALI, INTERMEDIE E FINALI, DI OGNI ALTRA FASE DI LAVORAZIONE

#### Attrezzature

pompa manuale a zaino, idropulitrice elettrica, aspiratore elettrico, utensili d'uso corrente.

#### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	lieve	
inalazione polveri - fibre	possibile	grave	
inalazione vapori	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

#### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
UNI 8088 - UNI EN 795

#### Procedure

Prima di iniziare i lavori accertarsi della presenza delle previste protezioni contro la caduta d'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Assicurarsi dell'esistenza di analoghe protezioni o della presenza di un soppalco in corrispondenza dei lucernari. Indossare preventivamente:

- tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;
- facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;
- stivali in gomma, guanti protettivi, imbracatura di sicurezza (nei luoghi necessari).

Accedere al tetto attraverso le scale interne ovvero attraverso la scala esterna allo scopo predisposta. Se si adopera una scala a mano, accertarsi preventivamente della sua regolamentarità, che sia vincolata idoneamente alla parete e che sporga di almeno un metro oltre il piano di arrivo della copertura. Accertarsi della solidità della copertura ed eventualmente predisporre camminamenti antiscivolo ovvero predisponendo una rete di sicurezza al di sotto della copertura in cemento amianto. Tappare successivamente i bocchettoni di scarico. Procedere alla pulizia preventiva dei canali di gronda con la stessa tecnica indicata per la copertura. Raschiare la superficie della copertura fino ad ottenere una poltiglia, da rimuovere immediatamente con paletta o aspiratore dotato di filtro assoluto, procedendo dalla zona pulita verso la zona sporca. L'aspiratore deve essere collegato a regolare quadro di cantiere. Insaccare sul posto il materiale rimosso e trasportarlo a terra nell'area stoccaggio rifiuti, dove verrà inserito un secondo sacco che sarà sigillato ed etichettato. Non rimuovere la polvere con la scopa. L'applicazione dovrà avvenire con apparecchiatura a spruzzo a bassa pressione, utilizzata in modo da non liberare fibre. Il prodotto, dopo l'applicazione deve essere lasciato ad asciugare, rispettando le informazioni del produttore in relazione alle temperature minime e massime di filmazione. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### Prescrizioni

##### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)

## Segnali e DPI



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il respiratore

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione degli occhi

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi gli occhi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo materiale radioattivo o radiazioni ionizzanti

**Descrizione:** attenzione materiale radioattivo

**Posizione:** Per segnalare e delimitare l'esistenza di una "zona controllata", cioè di un luogo in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari). Per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Elenco Fasi di Lavorazione

### 2. Esecuzione dei lavori di bonifica e di MISP

#### -AREA EX DI PAOLA-

**2.17** Esecuzione di regimazione acque meteoriche con canalizzazioni e serbatoi di raccolta;

**2.18** Esecuzione di confinamento/sopracopertura mediante stesa di membrana HDPE e terreno dello spessore di mt 1,00 stesa di materiale pulito

**2.19** Esecuzione del rivestimento a verde con:

- idrosemina semplice nelle parti pianeggianti
- piantumazione di specie arboree con buche non superiori a 70 cm;

N.	DESCRIZIONE
1	Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia, per la raccolta delle acque meteoriche
2	Posa tubazione con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili), per la raccolta delle acque meteoriche
3	Posa in opera di serbatoi per il deposito delle acque meteoriche
4	Rilevati
5	Formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici (CONFINAMENTO)
6	Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno
7	Giardinaggio ed altre opere eseguite su scarpate o terreni inclinati, stesa di idrosemina
8	Formazione di prati e massa a dimora di piante
9	Giardinaggio ed opere affini o assimilabili, piantumazione di specie arboree
10	Lavaggio

**Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia, per la raccolta delle acque meteoriche**

### **Attrezzature**

Escavatore idraulico, escavatore con martello demolitore, autocarro, autogrù, compattatore a piatto vibrante, utensili d'uso corrente.

### **Rischi**

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
inalazioni polveri	probabile	modesta	X
proiezione di materiale	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
vibrazione	possibile	modesta	

### **Riferimenti Legislativi**

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### **Adempimenti**

#### **ESCAVATORE IDRAULICO, ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE**

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

#### **POMPA SOMMERSA**

Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate. Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando ed uno di protezione.

#### **COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza della macchina e lo stato del carter di protezione della cinghia di trasmissione.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. .

### **Procedure**

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini, interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man

mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente. Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo.

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni. Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

## ***Prescrizioni***

### **ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

### **AUTOGRÙ**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **POMPA SOMMERSA**

Alimentare la pompa ad installazione ultimata. Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua. Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.

### **COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza. Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati. Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.

## ***Valutazione rischio rumore***

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Addetto autogrù 84,0 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)



## Segnali



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione dell'udito

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere l'udito

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



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Posa tubazione con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili), per la raccolta delle acque meteoriche

## Attrezzature Utilizzate

Escavatore idraulico, terna, autocarro, smerigliatrice, utensili di uso comune.

## Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Caduta dentro gli scavi	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con le macchine	Probabile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Significativo	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Alto
Inalazione polveri e fibre	Altamente Probabile	Modesto	Alto
Investimento	Possibile	Grave	Alto
Vibrazioni	Probabile	Significativo	Alto

## Riferimenti Legislativi

D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09

## Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

Delimitare l'area di lavoro e le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso o parapetto regolamentare, collocato a m. 1,50 dal ciglio dello scavo. Collocare i cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. Coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano regolamentari, ancorate e sporgenti un metro oltre il piano d'accesso. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.

Consentire la manipolazione dei tubi di peso:

- non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), fuori trincea;
- non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$ ), da ciglio entro trincea.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. Il giunto tra tubo e tubo è eseguito tramite applicazione di corda catramata e successiva colatura di piombo a caldo. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

## Prescrizioni

### ESCAVATORE IDRAULICO O TERNA

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio (comunicata dall'ente fornitore) della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto

**Valutazione  
rischio  
rumore**

**Elenco DPI  
e  
segnaletica**

stato di efficienza tecnica e di sicurezza. E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

**AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

**UTENSILI D'USO COMUNE**

Dare ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

**SMERIGLIATRICE**

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso della smerigliatrice verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità. E' vietato manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

Operatore terna 88,1 dB(A)

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 86,8 dB(A)



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo ostacolo in basso

**Descrizione:** attenzione pericolo d'inciampo

**Posizione:** All'ingresso delle aree di lavoro.



**Nome:** pericolo di schiacciamento mani

**Descrizione:** attenzione macchine ed attrezzature in movimento che necessitano di personale per il loro funzionamento e per la supervisione del loro operato.

**Posizione:** In tutti i luoghi di lavoro in cui sono presenti macchinari ed attrezzature meccaniche.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

# Posa in opera di serbatoi per il deposito delle acque meteoriche

## Attrezzature

Escavatore cingolato, autocarro.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	modesta	
esplosione	probabile	gravissima	X
inalazioni polveri	probabile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
rumore	possibile	modesta	X
scivolamenti e cadute	possibile	modesta	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Procedure

### Lavori di scavo

Effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di pericoli interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato arretrato almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo, un solido parapetto e segnalare con cartelli per avvertire dei rischi presenti nell'area di lavoro. La viabilità in vicinanza degli scavi deve impedire il ribaltamento a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

La velocità dei mezzi deve essere contenuta entro i 30 km/h. Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Se la natura del terreno lo richiede o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno. Mantenere la distanza di minimo 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato usare l'escavatore o la pala per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. È vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore o della pala e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti. Consegnare idonei ottoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

### Posa della cisterna

La cisterna deve essere imbracata sull'autocarro, quindi sollevata fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slogatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento. L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Se sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o devono essere impiegati più operai. I lavoratori devono

indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### **Rinterro degli scavi dopo il posizionamento della cisterna**

Se il materiale per il rinterro è stoccato vicino allo scavo si procederà con lo stesso escavatore usato per lo scavo o, in assenza di questo, con altro idoneo mezzo a riempire nuovamente lo scavo. Se il materiale è lontano, questo verrà ricaricato su apposito autocarro che provvederà al trasporto, scaricando nelle immediate vicinanze dello scavo, mai direttamente nello scavo stesso per evitare di avvicinarsi eccessivamente al ciglio dello stesso scavo. Una volta completato il rinterro, lo stesso verrà segnalato con picchetti infissi nel terreno, per evitare che il materiale scarsamente compattato possa essere pericoloso per i mezzi che, impegnati nelle fasi di lavoro successive, dovessero transitarvi sopra.

## **Prescrizioni**

### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **ESCAVATORE CINGOLATO**

Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## **Valutazione rischio rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

Operatore escavatore 88,1 dB(A)

## **Segnali**



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** protezione del viso

**Descrizione:** è obbligatorio usare lo schermo protettivo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** pericolo/attenzione superficie scivolosa

**Descrizione:** attenzione superficie scivolosa

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Nei luoghi di lavoro scivolosi con presenza di liquidi nella zona di calpestio.



**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro



## Rilevati

### Descrizione

Esecuzione di rilevati da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici, utilizzando le materie provenienti dagli scavi e materie sciolte frantumate di cava.

### Attrezzature Utilizzate

- Ruspa, macchina compattatrice statica o vibrante, costipatore a piastra, utensili di uso comune, autocarro.

### Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Caduta nello scavo	Possibile	Significativo	Alto
Inalazione di polveri e gas	Probabile	Significativo	Alto
Rumore	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con gli automezzi	Probabile	Significativo	Alto
Schiacciamento	Possibile	Grave	Alto
Ribaltamento	Possibile	Grave	Alto
Investimento	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Alto
Vibrazioni	Probabile	significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Modesto	Alto

### Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco, anche con apposite opere provvisorie o transenne.
- L'operatore della macchina deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza; lasciare la macchina in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate.
- Procedere per strati paralleli, nel rispetto delle specifiche di progetto, al fine di non generare punti cedevoli.

### Elenco DPI e segnaletica



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione dei piedi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione del cranio  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle mani  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle vie respiratorie  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione

**Nome:** Protezione delle orecchie

**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Divieto

**Nome:** Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Pericolo

**Nome:** Pericolo macchine in movimento

**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.

### Note e disposizioni particolari

- Le macchine non appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate come mezzo di sollevamento di persone e cose.
- È obbligatorio l'uso della cintura di sicurezza da parte del conduttore.
- Utilizzare esclusivamente macchine conformi agli standards ROPS e FOPS; non utilizzare le macchine qualora la pendenza del terreno superi quella consentita (responsabile del controllo: il Direttore di Cantiere).

## Formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici (CONFINAMENTO)

### Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, rullo compattatore, pala, mazza, piccone, badile, rastrello.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	
caduta entro gli scavi	probabile	modesta	
cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
contatti con macchinari	possibile	grave	X
elettrocuzione	improbabile	gravissima	
inalazione gas	probabile	grave	X
inalazioni polveri	molto probabile	modesta	
infezioni da microrganismi	probabile	modesta	
investimento	possibile	gravissima	X
proiezione di schegge	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
ribaltamento del mezzo	probabile	gravissima	X
rumore	probabile	modesta	X
seppellimento	possibile	gravissima	
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
vibrazione	possibile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

### Procedure

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi per evitare contatti con le parti in movimento. Posizionare i cartelli per avvertire dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Il fondo delle vie di transito può essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi deve essere regolata, evitando, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata per impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Per scarico del materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti.

Per rinterri con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree e conduttori nudi. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo, l'efficienza dei comandi e dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. È vietato il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### Prescrizioni

## AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

## PALA, MAZZA, ECC.

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

## PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## RULLO COMPATTATORE

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo, l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. E' vietato il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

## Valutazione rischio rumore

Generico	82,7 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)
Operatore rullo	99,8 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)

## Segnali

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dei piedi  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione del cranio  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione delle mani  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



# Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno a macchina

## Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata, autocarro, rullo compattatore, rullo compattatore vibrante.

## Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
contatti con macchinari	possibile	grave	X
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	
inalazione gas	possibile	grave	X
inalazioni polveri	molto probabile	modesta	
infezioni da microrganismi	improbabile	grave	
investimento	possibile	gravissima	X
ribaltamento	probabile	gravissima	X
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	X
vibrazione	possibile	modesta	

## Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

## Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

## Procedure

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici. Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

## Prescrizioni

### RULLO COMPATTATORE

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve

essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

#### **PALA CARICATRICE**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **AUTOCARRO**

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

### **Valutazione rischio rumore**

Generico 82,7 dB(A)  
Operatore rullo 99,8 dB(A)  
Autista autocarro 77,6 dB(A)  
Operatore pala 89,7 dB(A)

### **Segnali**

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dei piedi  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione del cranio  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione delle mani  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.



Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dell'udito  
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.



Categoria: Divieto  
Nome: vietato l'accesso  
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.



## Giardinaggio ed altre opere eseguite su scarpate o terreni inclinati, stesa di idrosemina

### Descrizione

- Operazioni di lavoro di qualsiasi sorta, eseguite da lavoratori (non operatori di macchine semoventi) su scarpate naturali o artificiali, quali giardinaggio o piantumazioni, posa in opera di palizzate, staccionate, recinzioni, posa in opera di impiantistica; il tutto anche con uso di utensili.
- Semplici operazioni di spostamento dei lavoratori, per raggiungere posazioni di lavoro difficoltose.

### Attrezzature Utilizzate

Utensili diversi.

### Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Inalazione polveri e fibre	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con gli attrezzi	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Ribaltamento automezzi	Probabile	Significativo	Alto
Lesioni agli arti superiori	Possibile	Grave	Alto
Contatto con sostanze irritanti	Probabile	Significativo	Alto
Irritazioni cutanee	Possibile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti	Non Probabile	Modesto	Basso

### Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Si stabilisce la seguente procedura. Presupposto fondamentale è comunque una sufficiente stabilità generale del versante o scarpata.
- Operazione preliminare indispensabile è la pulizia del versante, ed in particolare del ciglio superiore, per evitare ogni presenza di massi o tronchi che possano precipitare sui lavoratori. Sono da rimuoversi tutti gli eventuali alberi o arbusti scalzati soprastanti la zona interessata.
- Successivamente sono da predisporre robusti ancoraggi, con pali e picchetti infissi nel terreno, in terreno stabile immediatamente a monte del versante o scarpata da consolidarsi.
- Compiute dette operazioni preliminari può cominciare il lavoro degli operai sul versante o scarpata.
- Gli operai devono essere sempre assicurati ai predetti ancoraggi.
- La lunghezza della fune deve essere regolabile, e deve essere progressivamente regolata in funzione della posizione dove agisce l'operaio, di modo da evitare strappi maggiori di m 1,50.
- Gli operai devono cominciare il loro lavoro da monte, e devono progressivamente avanzare verso rimuovendo contestualmente i principali agenti di rischio (gravi instabili, similia).
- Gli attrezzi (mazze, martelli, etc.), i pali, e qualsiasi oggetto che debba essere spostato sul versante deve essere assicurato. Gli oggetti non devono essere calati sulla verticale degli operai sottostanti, ma sempre di fianco agli stessi, che poi si sposteranno per recuperarli.
- L'intervento deve essere eseguito alla presenza di una squadra istruita per l'assistenza e l'emergenza.
- E norma generale che nessun lavoratore operi al di sopra di altri lavoratori (non devono essere presenti lavoratori in alveo mentre altri operano sul versante, un lavoratore non deve essere all'opera sulla verticale di un altro, etc.).



## Elenco DPI e segnaletica



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione dei piedi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle mani  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione da cadute  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.

## Note e disposizioni particolari

In caso di semplici spostamenti di operai su versanti o scarpate è consigliabile predisporre vie percorribili in sicurezza o disporre scale.

## Formazione di prati e massa a dimora di piante

### Attività contemplate

- pulitura e rimozione detriti;
- scavi per messa a dimora di piante;
- collocamento terra per giardini;
- semina e piantumazione.

### Opere provvisionali

scale a mano, miniescavatore e/o minipala, autocarro, pala, mazza, piccone, badile, rastrello, utensili d'uso corrente.

### Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	grave	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
caduta in piano	improbabile	lieve	
cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
elettrocuzione	improbabile	gravissima	
infezioni da microrganismi	improbabile	lieve	
investimento	improbabile	gravissima	X
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
proiezione di schegge	possibile	modesta	X
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
ribaltamento	improbabile	gravissima	X
rumore	possibile	modesta	X
urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
vibrazione	improbabile	modesta	

### Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### Adempimenti

#### MINIESCAVATORE E/O MINIPALA

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

### Procedure

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada. Durante lo scarico dei materiali è vietato l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare, le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A dimora degli alberi se è necessario fare ricorso ai sistemi di movimentazione meccanica dei materiali. Adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura. I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### Prescrizioni

#### AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

#### **MINIESCAVATORE E/O MINIPALA**

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

#### **PALA, MAZZA, ECC.**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

#### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

### **Valutazione rischio rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A)  
Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)  
Operatore minipala 89,7 dB(A)  
Generico 86,5 dB(A)

### **Segnali**

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione dei piedi  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione del cranio  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione  
Nome: protezione delle mani  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto  
Nome: vietato l'accesso  
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.



# Giardinaggio ed opere affini o assimilabili, piantumazione di specie arboree

## Descrizione

Preparazione del terreno, semina, scavo di buche, messa a dimora di alberi.

## Attrezzature Utilizzate

Trattore, zappatrice, altre macchine per uso agricolo, escavatore o piccola pala meccanica, attrezzi per giardinaggio, eventualmente scala doppia.

## Rischi

Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta in piano	Possibile	Modesto	Medio
Inalazione polveri e fibre	Probabile	Significativo	Alto
Contatto con gli attrezzi	Probabile	Significativo	Alto
Ribaltamento automezzi	Probabile	Significativo	Alto
Lesioni agli arti superiori	Possibile	Grave	Alto
Contatto con sostanze irritanti	Probabile	Significativo	Alto
Irritazioni cutanee	Possibile	Significativo	Alto
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti	Non Probabile	Modesto	Basso

## Misure Preventive e Protettive ed istruzioni per gli addetti

- Utilizzare esclusivamente trattori e macchine conformi agli standards ROPS e FOPS; non utilizzare le macchine qualora la pendenza del terreno superi quella consentita, non utilizzare mai sulla scarpata dell'argine (pendenza = 45°).
- Non operare con le macchine in presenza di persone non informate la cui presenza non sia necessaria all'esecuzione del lavoro, se necessario delimitare l'area interessata.
- Impedire che le macchine possano essere erroneamente utilizzate da persone non addette, ricoverare le stesse a fine lavoro e durante le pause.
- Utilizzare qualsiasi prodotto comportante rischio chimico nel rispetto delle istruzioni, adottando i DPI opportuni.

## Elenco DPI e segnaletica



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione dei piedi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle vie respiratorie  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione delle mani  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione  
**Nome:** Protezione degli occhi  
**Posizione:** Nei pressi dell'area d'intervento.

**Note e disposizioni  
particolari**

Se risulta necessario l'uso di scale riferirsi alle relative schede relative, attenendosi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 in materia; il coordinatore raccomanda la massima attenzione in considerazione del fatto che le scale saranno posate su superfici non pavimentate, che verosimilmente oltrech  irregolari possono essere interamente o parzialmente cedevoli; operare di conseguenza i controlli necessari preliminarmente all'uso.

## **Lavaggio e trattamento preliminare delle superfici, al fine di minimizzare il rilascio delle fibre di amianto**

### **IL SUDETTO LAVAGGIO, VA ESEGUITO IN TUTTE LE FASI INIZIALI, INTERMEDIE E FINALI, DI OGNI ALTRA FASE DI LAVORAZIONE**

#### **Attrezzature**

pompa manuale a zaino, idropulitrice elettrica, aspiratore elettrico, utensili d'uso corrente.

#### **Rischi**

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
caduta dall'alto	possibile	gravissima	
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	lieve	
inalazione polveri - fibre	possibile	grave	
inalazione vapori	possibile	modesta	
punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

#### **Riferimenti Legislativi**

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.  
UNI 8088 - UNI EN 795

#### **Procedure**

Prima di iniziare i lavori accertarsi della presenza delle previste protezioni contro la caduta d'alto e dei punti e/o delle linee di ancoraggio lungo i lati non proteggibili con ponteggi o parapetti. Assicurarsi dell'esistenza di analoghe protezioni o della presenza di un soppalco in corrispondenza dei lucernari. Indossare preventivamente:

- tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;
- facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;
- stivali in gomma, guanti protettivi, imbracatura di sicurezza (nei luoghi necessari).

Accedere al tetto attraverso le scale interne ovvero attraverso la scala esterna allo scopo predisposta. Se si adopera una scala a mano, accertarsi preventivamente della sua regolamentarità, che sia vincolata idoneamente alla parete e che sporga di almeno un metro oltre il piano di arrivo della copertura. Accertarsi della solidità della copertura ed eventualmente predisporre camminamenti antiscivolo ovvero predisponendo una rete di sicurezza al di sotto della copertura in cemento amianto. Tappare successivamente i bocchettoni di scarico. Procedere alla pulizia preventiva dei canali di gronda con la stessa tecnica indicata per la copertura. Raschiare la superficie della copertura fino ad ottenere una poltiglia, da rimuovere immediatamente con paletta o aspiratore dotato di filtro assoluto, procedendo dalla zona pulita verso la zona sporca. L'aspiratore deve essere collegato a regolare quadro di cantiere. Insaccare sul posto il materiale rimosso e trasportarlo a terra nell'area stoccaggio rifiuti, dove verrà inserito un secondo sacco che sarà sigillato ed etichettato. Non rimuovere la polvere con la scopa. L'applicazione dovrà avvenire con apparecchiatura a spruzzo a bassa pressione, utilizzata in modo da non liberare fibre. Il prodotto, dopo l'applicazione deve essere lasciato ad asciugare, rispettando le informazioni del produttore in relazione alle temperature minime e massime di filmazione. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### **Prescrizioni**

##### **UTENSILI D'USO COMUNE**

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### **Valutazione rischio rumore**

Generico 77,6 dB(A)

## Segnali e DPI



**Nome:** obbligatorio indossare le calzature di sicurezza

**Descrizione:** è obbligatorio usare calzature di sicurezza

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



**Nome:** obbligatorio indossare i guanti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio usare i guanti protettivi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



**Nome:** indumenti protettivi

**Descrizione:** è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi

**Posizione:** All'ingresso dell'area dei lavori.



**Nome:** obbligatorio indossare il respiratore

**Descrizione:** è obbligatorio proteggere le vie respiratorie

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.



**Nome:** obbligatorio indossare la protezione degli occhi

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi gli occhi

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi.



**Nome:** obbligatorio indossare il casco di protezione

**Descrizione:** è obbligatorio proteggersi il capo

**Posizione:** Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.



**Nome:** imbracatura

**Descrizione:** è obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza

**Posizione:** In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.



**Nome:** pericolo generico

**Descrizione:** pericolo generico

**Posizione:** Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



**Nome:** pericolo materiale radioattivo o radiazioni ionizzanti

**Descrizione:** attenzione materiale radioattivo

**Posizione:** Per segnalare e delimitare l'esistenza di una "zona controllata", cioè di un luogo in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari). Per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti.





**Nome:** vietato il transito ai pedoni

**Descrizione:** vietato il transito ai pedoni

**Posizione:** in prossimità degli accessi all'area di lavoro

## Smobilizzo di cantiere

Descrizione	Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato. Questa attività consiste nell: <ul style="list-style-type: none"><li>• smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso;</li><li>• caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.</li></ul>																																							
Attrezzature utilizzate	Autocarro, autogrù, carrello elevatore, andatoie e passerelle, argano a bandiera, scale, utensili manuali, carriola, ponteggio metallico fisso, trabattello																																							
Rischi	<table><tr><th>Descrizione rischio</th><th>Probabilità che si verifichi</th><th>Entità del danno</th><th>Classificazione del Rischio</th></tr><tr><td>caduta dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>Possibile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr><tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>Altamente Probabile</td><td>Significativo</td><td>Notevole</td></tr><tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Alto</td></tr><tr><td>rumore</td><td>Possibile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>Probabile</td><td>Significativo</td><td>Alto</td></tr></table>				Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio	caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto	elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto	movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole	punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto	rumore	Possibile	Modesto	Medio	urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Descrizione rischio	Probabilità che si verifichi	Entità del danno	Classificazione del Rischio																																					
caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																					
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto																																					
elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto																																					
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto																																					
movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole																																					
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto																																					
rumore	Possibile	Modesto	Medio																																					
urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto																																					
Riferimenti legislativi	D.Lgs. 81/2008integrato con il D. Lgs. 106/09																																							
Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti	<p>Il cantiere deve essere lasciato pulito ed in perfetto ordine.</p> <p>I lavoratori impiegati in questa attività devono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• attenersi alle procedure per la corretta movimentazione manuale e meccanica dei carichi;</li><li>• seguire le istruzioni per lo smontaggio degli impianti fissi;</li><li>• accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata;</li><li>• predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione;</li><li>• tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;</li><li>• usare la scala doppia completamente aperta;</li><li>• non spostare il trabattello con sopra persone o materiali;</li><li>• attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore;</li><li>• utilizzare sempre ed in modo corretto i DPI.</li><li>•</li></ul>																																							
Prescrizioni	<p><b>AUTOCARRO</b></p> <p>Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da</p>																																							

svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

#### **SCALE A MANO**

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

#### **PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)**

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.

### **Valutazione Rischio Rumore**

Autista autocarro 77,6 dB(A) ;  
Generico 77,6 dB(A).

### **Segnaletica**



**Categoria:** Prescrizione

**Nome:** Protezione dei piedi

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione

**Nome:** Protezione delle mani.

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.



**Categoria:** Prescrizione

**Nome:** Protezione del cranio

**Posizione:** Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.