

Data: 06/02/2014

# PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA

(Titolo IV- D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)

P  
S  
S

ESEMPLO

<b>Cantiere</b>	Cantiere esempio
<b>Città</b>	Milano
<b>Committente</b>	committente esempio

DI

STAMPA

## 1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori del cantiere compresi gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici.

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano Sostitutivo di Sicurezza così come previsto nell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09. Il PSS è redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, ed è previsto dall'art. 131 c.2 lettera (b) del Decreto Legislativo n. 163/2006.

Il presente PSS, al fine di risultare preventivamente efficace, viene composto per essere:

- specifico: per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno;
- *leggibile/consultabile*: ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

In particolare il piano deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi.

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- servizi igienico - assistenziali;
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture soffermate;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 (organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione);
- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Il PSS dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

### 1.1. Utilizzazione e Consultazione

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti.

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie;
- da impiegare correttamente e continuamente;
- da osservare personalmente.

## 1.2. Revisione del piano

Gli aggiornamenti del PSS saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate.

## 1.3. Definizioni generali

Si adottano, nel presente documento le definizioni seguenti:

**Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente la potenzialità di causare danni

**Danno:** lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni

**Rischio:** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore

**Rischio residuo:** rischio che permane dopo che sono state adottate le appropriate misure per ridurlo

**Valutazione dei rischi:** procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro

**Progettazione:** percorso di ideazione e pianificazione delle attività

**Processo:** attività lavorativa connessa e successiva alla progettazione, avente lo scopo di applicare quanto ideato e pianificato durante la fase di progettazione. Un processo può indifferentemente identificarsi in una reazione o serie di reazioni chimiche, nella manipolazione di agenti biologici, nel funzionamento di macchine, ecc.

**Committente:** soggetto per conto del quale l'intera Opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di Opera Pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'Appalto.

**Responsabile dei Lavori:** soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'Opera. Nel caso di Opera Pubblica, il responsabile dei Lavori è il responsabile unico del procedimento, ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche.

**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione:** soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09:

- Redazione Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Predisposizione del Fascicolo dell'Opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:** soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'Impresa esecutrice, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09:

- verificare, 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;
- verificare 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 ed adeguare il piano di sicurezza e coordinamento 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, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

- verificare 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;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94,95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre 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 fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

**Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS):** persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

**Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP):** persona designata all'interno dell'impresa ad assumere la responsabilità per la prevenzione della sicurezza della salute, e addetto all'informazione e formazione (art.17 D.Lgs. 81/08).

**Medico competente:** persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro (art. 25 del D.Lgs 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09).

**Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

**Prevenzione:** il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute.

**Agente:** l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

**Cantiere temporaneo o mobile:** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di Genio Civile di cui all'allegato IV del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09.

**Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS):** Piano che si attiene alle scelte autonome dell'appaltatore (impresa esecutrice) e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento, quando questo non sia previsto. Viene predisposto a cura dell'appaltatore o del concessionario per ogni cantiere in cui effettuano delle lavorazioni, nel caso non si applichi il disposto di cui al titolo IV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

## 2. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza, non impulsivamente, né sconsideratamente;
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici, ecc.), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.) agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persona e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

Numeri utili e chiamate di emergenza	N.ro Tel.
Vigili del fuoco	115
Pronto Soccorso	118
Carabinieri	112
Polizia di stato	113
Polizia municipale di .....	
ASL di competenza	
Direzione provinciale del lavoro	
Ospedale di zona	

### **Modalità di Chiamata dei Vigili Del Fuoco**

In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando.

### **Modalità di Chiamata dell'Emergenza Sanitaria**

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
- Telefono della ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando.

## **2.1. Presidi sanitari**

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da un infortunio improvviso.

Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

### **Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (Allegato 1 D. M. 388/2003):**

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio (1 litro) (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- Teli sterili monouso (2)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D. M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

### 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*
- *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 C.C.I.A.A.*
- *Registro degli infortuni*
- *Libro matricola dei dipendenti*
- *Loro paga*
- *Ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento*
- *Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del progetto esecutivo*
- *Per cantieri con più di 3 dipendenti: Cassetta pronto soccorso con manometro*
- *Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso*

#### **Certificati imprese:**

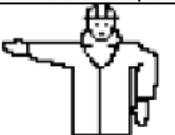
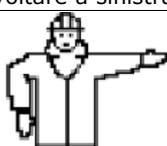
- *libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg*
- *copia di denuncia alla AUSL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche*
- *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, disegno esecutivo per ponteggi montati con schemi tipo, firmato dal responsabile cantiere*
- *dichiarazione di conformità per impianti elettrico di cantiere*
- *modello A di denuncia degli impianti di protezione inviata all'ISPESL; verbali di verifiche periodiche*
- *modello B di denuncia degli impianti di messa a terra inviata all'ISPESL con prima verifica ed eventuali verifiche periodiche;*
- *elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.*

#### 4. SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

La segnaletica di sicurezza è regolamentata da D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i. che al TITOLO V definisce le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza, includendo in essa anche le segnalazioni verbali e gestuali.

Segnali di divieto		
 Vietato usare fiamme libere	 Acqua non potabile	 Vietato oliare o pulire organi in movimento
 Vietato l'ingresso alle persone non autorizzate	 Vietato ai carrelli di movimentazione	 Divieto di spegnere con acqua
 Vietato passare e sostare nel raggio di azione della gru	 Non toccare	 Vietato fumare
 Vietato passare e sostare nel raggio di azione dell'escavatore	 Non gettare materiali dai ponteggi	 Non salire e scendere dai ponteggi
 Divieto di accesso alle persone non autorizzate		
Segnali di Avvertimento		
 Carichi sospesi	 PERICOLO DI RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA Pericolo di radiazioni ultraviolette da saldatura	 Materiale infiammabile o alta temperatura
 Carrelli di movimentazione	 Pericolo generico	 Tensione elettrica pericolosa
 Caduta materiali dall'alto	 Sostanze velenose	 Sostanze corrosive

Segnali di Avvertimento		
 Materiale comburente	 Caduta con dislivello	 Pericolo di caduta
 Materiale esplosivo	 Pericolo di caduta ciglio di scavi	 Bassa temperatura
 Pericolo di incanto	 Pericolo apertura nel suolo	 Lavori in corso
 Pericolo scavi	 Presenza di cavi interrati	 Sostanze nocive irritanti
Segnali Antincendio		
 Lancia Antincendio	 Scala	 Estintore
 Telefono per gli interventi antincendio		
Segnali di Prescrizione		
 Protezione obbligatoria degli occhi	 Guanti di protezione obbligatoria	 Protezione obbligatoria dell'udito
 Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	 Calzature di sicurezza obbligatoria	 Casco di protezione obbligatoria

 Protezione obbligatoria del viso	 Obbligo generico	 Protezione obbligatoria del corpo
<b>Segnali di Prescrizione</b>		
 Protezione individuale obbligatoria contro le cadute	 Passaggio obbligatorio per i pedoni	
<b>Segnali di Salvataggio</b>		
 PRONTO SOCCORSO Pronto Soccorso	 Barella	 DOCCETTA LAVACCHI DI EMERGENZA Lavaggio degli occhi
 DOCCIA DI EMERGENZA Doccia di sicurezza	 Telefono per salvataggio e pronto soccorso	
<b>Segnali Gestuali</b>		
 Inizio delle operazioni	 Abbassare	 Distanza Orizzontale
 Svoltare a sinistra	 Alzare	 Distanza Verticale
 Svoltare a destra	 Avanzare	 Alt
 Pericolo	 Retrocedere	 Fine delle operazioni

## 5. DESCRIZIONE OPERA

descrizione esempio

## 6. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

<b>Indirizzo</b>	Cantiere esempio		
<b>Comune</b>	Milano	<b>CAP</b>	20100
<b>Inizio lavori</b>	02/02/2011		
<b>Fine lavori</b>	22/06/2011		
<b>Titoli abilitativi</b>	titoli concessi		
<b>Entità presunta uomini/giorno</b>	130		

### 6.1. Figure del cantiere e della sicurezza

Tipologia	Nominativo	Indirizzo	Codice Fiscale	Telefono
<b>Committente</b>	committente esempio	via esempio, 89 20100 Milano	CF77885666666666	02
<b>Capo Cantiere</b>	esempio	via esempio	CF77885666666666	02
<b>Direttore Tecnico</b>	esempio2	via esempio 2	CF77885666666666	02

## 7. IMPRESA ESECUTRICE

### 7.1. Dati Impresa Esecutrice Impresa esempio

DATI GENERALI	
<b>Ragione Sociale</b>	Impresa esempio
<b>Indirizzo</b>	Via esempio, 9 - 20100 - Milano
<b>Telefono</b>	02
<b>Fax</b>	02
<b>E-mail</b>	esempio@esempio.com
<b>P.IVA</b>	01872123145
<b>Codice fiscale</b>	0187255034125422
FIGURE E RESPONSABILI	
<b>Datore Lavoro</b>	descrizione esempio
<b>Direttore Tecnico</b>	descrizione esempio
<b>Capo Cantiere</b>	descrizione esempio
<b>RLS</b>	descrizione esempio
<b>RSPP</b>	descrizione esempio
<b>Medico competente</b>	descrizione esempio
<b>Addetti Antincendio</b>	descrizione esempio
<b>Addetti Primo Soccorso</b>	descrizione esempio
<b>Addetti S.P.P.</b>	descrizione esempio

#### Lavoratori

Matricola	Nominativo	Mansione	Codice Fiscale
-----------	------------	----------	----------------

## 8. CONTESTO AMBIENTALE

In questo capitolo saranno elencate:

- le caratteristiche dell'area di cantiere(natura geologica del terreno, pericolo di franamenti, falde, fossati, sottoservizi, alberi, manufatti interferenti);
- recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- dislocazione di servizi igienici e igienico - assistenziali;
- viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
- dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
- dislocazione delle zone di carico-scarico;
- individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
- individuazione dei contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.
- la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi addizionali per il cantiere (linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi);
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di oggetti verso l'esterno).

### 8.1. Fattori esterni di rischio per l'area di cantiere

descrizione esempio

### 8.2. Lavorazioni/aspetti di rischio per l'ambiente circostante

descrizione esempio

ESEMPLO DI STAMPA

## 9. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Organizzazione della parte di cantiere non riguardante le lavorazioni

Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione;

#### 9.1. Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione

L'area di cantiere sarà delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta per legge, realizzata con tubi in acciaio e pannelli o rete ben visibile dall'esterno per non permettere l'accesso ad estranei, segnalata con cartelli di divieto e pericolo disposti al di fuori del cantiere ma vicino alla recinzione.

Gli angoli sporgenti della recinzione, saranno dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione per essere visibili dall'esterno.

Inoltre si procederà alla rimozione della vegetazione ed allo scortico del primo strato superficiale con pala meccanica ed al trasporto del materiale di risulta a discarica tramite autocarro.

All'esterno del cantiere, in prossimità degli accessi sarà apposta la cartellonistica di cantiere recante i dati relativi al cantiere e alle figure professionali che vi operano. All'interno del perimetro di cantiere saranno apposti anche i cartelli di sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizioni, salvataggio, informazioni e complementari.

La via di accesso pedonale al cantiere sarà differenziata da quella carrabile, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. Tali vie di circolazione saranno segnalate con appositi cartelli e saranno mantenute curate e sgombre da materiali che possono recare problemi per la circolazione.

### Organizzazione della parte di cantiere dove avvengono le lavorazioni

Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione;

#### 9.2. Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione

L'area di cantiere sarà delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta per legge, realizzata con tubi in acciaio e pannelli o rete ben visibile dall'esterno per non permettere l'accesso ad estranei segnalata con cartelli di divieto e pericolo disposti al di fuori del cantiere ma vicino alla recinzione.

Gli angoli sporgenti della recinzione, saranno dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione per essere visibili dall'esterno.

All'esterno del cantiere dove avvengono gli accessi sarà apposta la necessaria cartellonistica di cantiere contenente i dati relativi al cantiere e alle figure professionali che vi operano. Saranno collocati anche i cartelli di sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizioni, salvataggio, informazioni e complementari.

La via di accesso pedonale al cantiere sarà differenziata da quella carrabile, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. Anche tali vie di circolazione saranno segnalate con appositi cartelli e saranno mantenute curate e sgombre da materiali che possono recare problemi per la circolazione.

## 10. VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi deve essere finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività
- identificare i fattori di rischio
- identificare le tipologie di lavoratori esposti
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti)
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

### 10.1. Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e della gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della **Probabilità** di accadimento per la **Gravità del Danno D**:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità

Livello	Criteri
Non Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare e il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.

Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello	Criteri
Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la **Matrice Dei Rischi** nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni. Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

<b>Basso</b>	<b>Sono prevedibili solo danni di entità lieve e reversibile</b>
<b>Accettabile</b>	<b>Sono prevedibili danni probabili di tipo reversibile</b>
<b>Notevole</b>	<b>Si prevede la possibilità di danni di tipo irreversibile</b>
<b>Elevato</b>	<b>E' molto probabile avvengano danni gravi irreversibili</b>

PROBABILITÀ	DANNO			
	Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
<b>Non probabile (1)</b>	1	2	3	4
<b>Possibile (2)</b>	2	4	6	8
<b>Probabile (3)</b>	3	6	9	12
<b>Altamente Probabile (4)</b>	4	8	12	16

Classe di Rischio	Priorità Di Intervento
<b>Elevato</b> (12 ≤ R ≤ 16)	<b>Azioni correttive Immediate</b> L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
<b>Notevole</b> (6 ≤ R ≤ 9)	<b>Azioni correttive da programmare con urgenza</b> L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
<b>Accettabile</b> (3 ≤ R ≤ 4)	<b>Azioni correttive da programmare a medio termine</b> Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
<b>Basso</b> (1 ≤ R ≤ 2)	<b>Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione</b>

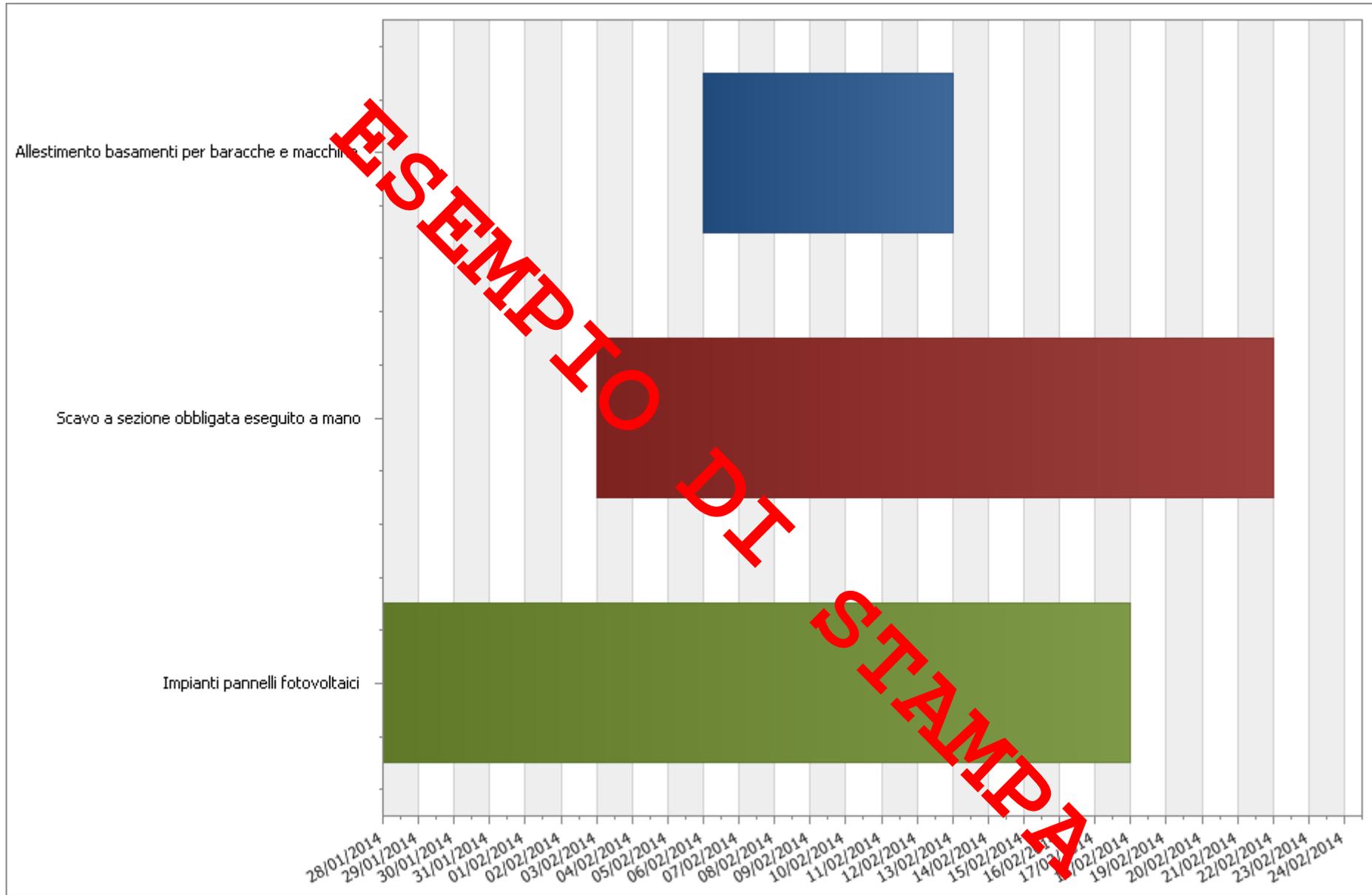
## 11. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Le lavorazioni del cantiere in esame, necessarie alla realizzazione dell'opera, sono le seguenti:

### CRONOPROGRAMMA LAVORI

Fasi lavorative	Impresa	Inizio	Fine	Durata gg
Allestimento basamenti per baracche e macchine	Impresa 1	06/02/2014	12/02/2014	5
Scavo a sezione obbligata eseguito a mano	Impresa esempio	03/02/2014	21/02/2014	15
Impianti pannelli fotovoltaici	Impresa2	28/01/2014	17/02/2014	15

**ESEMPIO DI STAMPA**



## Dettagli Fasi Lavorative

### FASE DI LAVORO: Allestimento basamenti per baracche e macchine



Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.

#### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Utensili manuali (uso comune)
- Betoniera
- Sega circolare
- Utensili elettrici

#### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile

#### 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:

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne

lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. In particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
- Per i lavori all'aperto d'estate: Ripari a tettoia per evitare l'eccessiva insolazione. Per prevenire la perdita eccessiva di liquidi col sudore, introdurre liquidi (non alcolici) e integratori salini. In inverno: Uso di indumenti idonei. Alloggiamenti in postazioni riparate dalle intemperie, opportunamente riscaldate. Tamponamenti provvisori (teloni), per evitare le correnti d'aria. Nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente e l'eventuale impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto efficiente e si devono evitare correnti d'aria fastidiose. La temperatura dei locali di lavoro dev'essere adeguata all'organismo umano durante l'orario di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Nei locali utilizzati dai lavoratori deve essere mantenuta la temperatura più confortevole e più etichabile possibile in relazione alle circostanze.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in cuoio
- Calzature antinfortunistiche
- Otoprotettori (archetto)
- Attrezzatura completa anticaduta
- Cintura di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Elmetto con sottogola

## FASE DI LAVORO: Impianti pannelli fotovoltaici



Trattasi della realizzazione di un impianto fotovoltaico, che è composto essenzialmente da:

- moduli o pannelli fotovoltaici, costituiti da celle in materiale semiconduttore, quale il silicio cristallino;
- inverter, che trasforma la corrente continua generata dai moduli in corrente alternata;
- quadri elettrici e cavi di collegamento.

I pannelli fotovoltaici solari sono dispositivi per la trasformazione immediata dell'energia radiante del sole in energia elettrica mediante le celle fotovoltaiche, unità elementari di silicio drogato, che hanno la capacità di convertire l'energia elettromagnetica (quella che comunemente chiamiamo "luce") in energia elettrica, sfruttando le caratteristiche chimico e fisiche del materiale siliceo di cui sono composte. Il pannello è formato da un supporto per un certo numero di celle fotovoltaiche elementari, e da una intelaiatura che le assembla meccanicamente e le protegge dagli agenti atmosferici. Le celle fotovoltaiche sono collegate in serie e parallelo tra loro fino ad ottenere la tensione e la potenza di esercizio caratteristica dell'intero modulo. I pannelli fotovoltaici da soli non sono sufficienti per la messa in esercizio dell'impianto fotovoltaico, infatti occorrono anche i circuiti elettrici di convogliamento dell'energia generata e spesso anche da batterie che hanno la funzione di accumulare e rilasciare l'energia accumulata in modo graduale nel tempo.

Una prima classificazione delle tipologie di impianti fotovoltaici può essere la seguente:

- impianti autonomi funzionanti in isola (stand-alone);
- impianti collegati in parallelo alla rete elettrica pubblica (grid connected).

Una ulteriore classificazione può essere fatta in base alla potenza degli impianti:

- impianti di potenza non superiore a 20kWp;
- impianti con potenza superiore a 20kWp.

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autogrù
- Funi
- Ganci
- Utensili elettrici
- Utensili manuali uso comune

### Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Amianto

### Opere Provisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provisionali:

- Ponteggio metallico fisso
- Ponteggio sviluppabile a pantografo

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Amianto	Probabile	Significativo	Elevato
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Modesto	Notevole

### **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:

- Il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile. I processi lavorativi devono essere concepiti in modo da evitare di produrre polvere di amianto ed emissione di polvere di amianto nell'aria. Tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione. L'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi. I rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi. La sorveglianza sanitaria viene effettuata:- prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta esposizione- periodicamente, almeno una volta ogni tre anni o con periodicità fissata dal medico competente con adeguata motivazione riportata nella cartella sanitaria, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza medica- all'atto della cessazione dell'attività comportante esposizione, per tutto il tempo ritenuto opportuno dal medico competente- all'atto della cessazione del rapporto di lavoro ove coincidente con la cessazione dell'esposizione all'amianto. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti.
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro a un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travagli, inelature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponteggi mobili con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponteggio di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie ed all'impiego di sistemi di protezione collettiva. In particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionate parapetti normali dotati di tavola fermapiè e capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Tutti i prodotti o attrezzature che innescano o possono innescare fiamme (e/o esplosioni) sono manovrati da personale esperto. Se si opera in luoghi con pericolo di incendio, occorre tenere inattive le macchine che possano innescarli e gli impianti elettrici dovranno essere disattivati. In

detti luoghi gli addetti indossano indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche. Nelle immediate vicinanze sono installati degli estintori. Sono presenti cartelli di vietato fumare e usare fiamme libere. Non gettare nei cestini della spazzatura o della carta mozziconi di sigaretta. Lasciare sgombri e accessibili le vie di fuga, le uscite, gli estintori e i quadri elettrici. In caso di incendio: avvisare subito i colleghi, non utilizzare gli ascensori, potrebbero bloccarsi e seguire le istruzioni degli addetti della squadra antincendio.

- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, armbandi di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- I percorsi pedonali interni devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Le vie d'accesso all'azienda e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Evitare i pavimenti bagnati, eventuali macchie d'olio ed arredi e attrezzature maldisposti.
- Per lavori all'aperto: estate: Ripari a tettoia per evitare l'eccessiva insolazione. Per prevenire la perdita eccessiva di liquidi col sudore, introdurre liquidi (non alcolici) e integratori salini. D'inverno: Uso di indumenti idonei. Alloggiamenti in postazioni riparate dalle intemperie, opportunamente riscaldati. Tamponamenti provvisori (teloni), per evitare le correnti d'aria. Nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente e l'eventuale impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto efficiente e si devono evitare correnti d'aria fastidiose. La temperatura dei locali di lavoro dev'essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Nei locali utilizzati dai lavoratori deve essere mantenuta la temperatura più confortevole e più stabile possibile in relazione alle circostanze.

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Indumenti tipo usa e getta
- Mascherina con filtro specifico
- Guanti a manichetta lunga
- Ghettoni
- Tuta in tyvek
- Attrezzatura completa anticaduta
- Elmetto con sottogola
- Guanti isolanti
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Giubbotto anti-freddo
- Copricapo per il sole

## FASE DI LAVORO: Scavo a sezione obbligata eseguito a mano



Trattasi della esecuzione di piccoli scavi a sezione obbligata eseguiti manualmente mediante l'utilizzo di pala e piccone.

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali uso comune
- Piccone
- Pala

### Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Infezione da microrganismi	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento/sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta entro scavi aperti	Possibile	Significativo	Notevole

### 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:

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Quando le quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta, l'allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato
- Nella pulizia di serbatoi e/o impianti di scarico è possibile entrare in contatto con virus, batteri, parassiti, ecc. Epatite A, Tetano,
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno. La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i

casi adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Durante la formazione di rilevati si deve rendere inaccessibile la zona sottostante il fronte d'avanzamento mediante barriere mobili e segnaletica idonea. Quando è prevista l'entrata di persone nei pozzi di fondazione, le pareti devono essere armate in relazione alle caratteristiche naturali del terreno e delle modifiche che esse possono subire nel corso dei lavori. L'armatura deve essere posta in opera man mano che procede lo scavo.

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

#### **DPI**

In funzione dei rischi individuati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Mascherina antipolvere
- Elmetto con ottusola
- Occhiali a maschera
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortuna
- Tuta da lavoro

**ESEMPLO DI STAMPA**

## 12. ANALISI DELLE INTERFERENZE

### ELENCO INTERFERENZE

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
1	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, Impianti pannelli fotovoltaici	, Impresa esempio	03/02/2014 05/02/2014
<b>Rischi</b>		<b>DPI</b>	
Previsione interruzioni nella fornitura di gas, Possibili interferenze con l'attività di altri appaltatori, Movimentazione di mezzi meccanici, Caduta in scavi aperti, Caduta dall'alto, Caduta di materiale dall'alto		Attrezzatura completa anticaduta, Elmetto con sottogola, Elmetto con sottogola, Elmetto con sottogola	
<b>Misure di prevenzione</b>			
Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori Predisporre le lavorazioni in aree distinte			
<b>Procedure di sicurezza</b>			
Obbligo di vietare ad altri lavoratori l'accesso all'area assegnata per l'intervento Sopralluogo preventivo delle zone o aree in cui si svolgerà l'appalto Segnalare e gestire tempestivamente situazioni fuori dall'ordinario			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
2	Allestimento basamenti per baracche e macchine, Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, Impianti pannelli fotovoltaici	, Impresa esempio	06/02/2014 12/02/2014
<b>Rischi</b>		<b>DPI</b>	
Caduta dall'alto		Attrezzatura completa anticaduta, Elmetto con sottogola, Scarpe con suola antiscivolo	
<b>Misure di prevenzione</b>			
Impedire l'accesso ai non addetti			
<b>Procedure di sicurezza</b>			
Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
3	Scavo a sezione obbligata	, Impresa	13/02/2014

Committente esempio

	eseguito a mano, Impianti pannelli fotovoltaici	esempio	17/02/2014
<b>Rischi</b>		<b>DPI</b>	
Movimentazione di mezzi meccanici, Esecuzione all'interno del luogo di lavoro, Prevista temporanea disattivazione impianto antincendio, Caduta di materiale dall'alto		Elmetto con sottogola, Elmetto dielettrico, Scarpe con protezione supplementare della punta del piede	
<b>Misure di prevenzione</b>			
Predisporre le lavorazioni in orari diversi Segnalare la presenza di personale esterno nell'area dei lavori			
<b>Procedure di sicurezza</b>			
Programmazione degli interventi in tempi distinti Sopralluogo preventivo delle zone o aree in cui si svolgerà l'appalto			

**ESEMPLO DI STAMPA**

## 13. APPRESTAMENTI

### Elenco degli apprestamenti previsti

Apprestamenti
MONTAGGIO BARACCHE, LOCALI DI RICOVERO E RIPOSO, PRESIDII SANITARI

### Dettagli Apprestamenti MONTAGGIO BARACCHE



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

In cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere;
- 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;

- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;

- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scala lavavande e lava recipienti;

- I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa ed i dormitori devono essere costituiti in unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldati 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.

L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.

L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere e campi base.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso

Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, ammassamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi

Predisporre adeguati percorsi per i mezzi

Segnalare la zona interessata all'operazione

Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato

I percorsi non devono avere pendenze eccessive

Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni sulla movimentazione manuale dei carichi e verificarne l'applicazione

Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggi

Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza

Rispettare i percorsi indicati

Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente

Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Dovrà essere collegato all'impianto di terra le baracche di cantiere ed i box metallici

Dovranno essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi).

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole

### 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:

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Tuta da lavoro
- Calzature antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto con sottogola

## LOCALI DI RICOVERO E RIPOSO



Trattasi di locali prefabbricati con struttura in acciaio zincato verniciato e pareti in lamiera preverniciata con isolamento in poliuretano, da adibire al ricovero degli addetti durante le intemperie e alla consumazione dei pasti o al riposo nei cantieri edili o comunque nei lavori eseguiti all'aperto. Generalmente sono dotati di sedili e tavoli e sono riscaldati durante la stagione fredda.

I locali ad uso ricovero e riposo devono essere previsti quando la sicurezza e la salute dei lavoratori lo richiedono.

I locali non devono essere a diretto contatto con il terreno, ma possibilmente sollevati o con il pavimento su vespaio aerato.

Devono essere dotati di serramenti interni ed esterni apribili per consentire l'aerazione naturale.

Devono essere illuminati con luce naturale ed integrati con impianto di illuminazione artificiale.

Devono essere ben rifiniti e dotati di pavimentazione e possedere buona coibenza termica ed avere un'altezza minima interna pari a 2,40 mt.

Devono essere riscaldati durante la stagione fredda.

Devono essere previsti in numero sufficiente ed appropriato in funzione del tipo di attività o salubrità.

Devono essere di dimensione sufficiente ed essere dotati di un numero di tavoli e sedili con schienali in funzione del numero dei lavoratori.

Devono essere adottate misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Quando il tempo di lavoro è interrotto regolarmente e frequentemente e non esistono locali di riposo, devono essere messi a disposizione del personale altri locali affinché questi possa soggiornarvi durante l'interruzione del lavoro nel caso in cui la sicurezza o la salute dei lavoratori lo esiga.

Tali locali devono essere ubicati in prossimità dei posti di lavoro, ma separati dalle zone operative più intense e convenientemente protetti dai rischi connessi con le attività lavorative.

Alla pulizia ed alla manutenzione dei locali deve essere destinato personale in numero sufficiente.

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Probabile	Modesto	Notevole

### 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.

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisoriale od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. ma particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di

carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

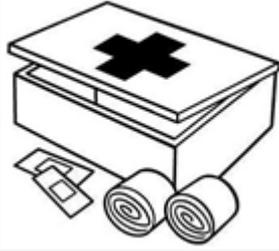
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizioni parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedire la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Evitare manovreazzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- I percorsi pedonali interni devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Le vie d'accesso all'azienda e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Evitare i pavimenti bagnati, eventuali macchie d'olio ed arredi e attrezzature mal disposti.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Per lavori all'aperto D'estate: Ripari a tettoia per evitare l'eccessiva insolazione. Per prevenire la perdita eccessiva di liquidi col sudore, introdurre liquidi (non alcolici) e integratori salini. D'inverno: Uso di indumenti idonei. Alloggiamenti in postazioni riparate dalle intemperie, opportunamente riscaldate. Tamponamenti provvisori (teloni), per evitare le correnti d'aria. Nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente e l'eventuale impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto efficiente e si devono evitare correnti d'aria fastidiose. La temperatura dei locali di lavoro dev'essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Nei locali utilizzati dai lavoratori deve essere mantenuta la temperatura più confortevole e più stabile possibile in relazione alle circostanze.

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Elmetto con sottogola
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Tuta da lavoro

## PRESIDI SANITARI



Trattasi di presidi sanitari indispensabili in ogni cantiere per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, contenuti in un pacchetto di medicazione, o in una cassetta di pronto soccorso oppure in una camera di medicazione. In funzione dell'attività svolta e la frequenza degli infortuni, occorre prevedere uno o più locali da adibire al pronto soccorso, i quali devono essere dotati di apparecchi e di materiale di pronto soccorso indispensabili ed essere facilmente accessibili con barelle.

Devono essere disponibili in ogni cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso

Tali presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso od in una camera di medicazione

Nei grandi cantieri, ove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituirne altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

I presidi chirurgici e farmaceutici aziendali di cui devono essere forniti il pacchetto di medicazione, la cassetta di pronto soccorso, la camera di medicazione sono individuati dal D.M. 28 luglio 1958. Poiché tale decreto ministeriale, attualmente in vigore, può contenere indicazioni obsolete riguardo le dotazioni dei presidi sanitari, è sempre necessario valutare i presidi medico - chirurgici con il medico competente, in relazione alla particolarità dei lavori ed ai rischi presi in considerazione

I presidi sanitari devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni sul modo di usarli e di come prestare i primi soccorsi in attesa del medico

Il materiale di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione) va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno

Nei cantieri deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso.

**Pacchetto di medicazione**

Il contenuto minimo del pacchetto di medicazione, come da Decreto n°388 del 15/07/2003, deve essere il seguente:

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

**Cassetta di pronto soccorso**

Una cassetta di pronto soccorso deve essere tenuta in cantiere da parte delle imprese che si trovano nelle seguenti situazioni:

- che occupano fino a 5 dipendenti, quando i cantieri siano ubicati lontano da centri abitati previsti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività svolte presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;
- che occupano oltre i cinque dipendenti, sempre in presenza dei rischi particolari di cui sopra, ma quando i cantieri siano ubicati entro i centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso;
- che occupano fino a 50 dipendenti quando i cantieri siano ubicati lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso, e le attività non presentino i rischi particolari di cui sopra;
- che occupano oltre 50 dipendenti senza i rischi particolari sopra indicati e per cantieri ovunque ubicati.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso, come da Decreto n°388 del 15/07/2003, deve essere il seguente:

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)

## Committente esempio

- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

Camera di medicazione ( Allegato IV punto 6.6 del D.lgs n.81/08 )

Sono obbligate all'allestimento della camera di medicazione:

- le aziende che occupano più di 5 dipendenti, ubicate lontano da centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso, e con svolgimento di attività che presentano rischi di scoppio, di asfissia, di infezione ed avvelenamento

- quando, a giudizio dell'Ispettorato del lavoro, ricorrano particolari condizioni di rischio e di ubicazione, le aziende di cui al punto 6.5 dell'allegato IV del D.lgs n.81/08, in luogo della cassetta di pronto soccorso, sono obbligate ad allestire la camera di medicazione

- le aziende industriali che occupano più di 50 dipendenti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche

La camera di medicazione deve avere i seguenti requisiti:

- contenere pacchetti di medicazione e cassetta di pronto soccorso;
- essere convenientemente aerata e illuminata;
- essere riscaldata nella stagione fredda;
- essere fornita di lettino con cuscino e due coperte di lana;
- essere dotata di acqua per bere e per lavarsi;
- essere dotata di sapone e asciugamani.

Nei cantieri ove sono eseguite lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche deve essere affisso in luogo ben visibile un cartello indicante il nome, il cognome ed il domicilio od il recapito del medico a cui si può ricorrere ed eventualmente il numero del suo telefono, oppure il posto di soccorso pubblico più vicino al cantiere.

Nei cantieri provvisti di camera di medicazione o di cassetta di pronto soccorso, deve essere incaricato un infermiere od, in difetto, una persona portatrice di servizi di infermeria, per curare la buona conservazione dei locali, degli arredi, e dei materiali destinati al pronto soccorso.

I locali adibiti a camera di medicazione devono avere la disponibilità di acqua corrente potabile, i pavimenti e le superfici delle pareti devono essere impermeabili e facilmente lavabili fino ad un'altezza di almeno 2,00 mt

I locali da adibire ad infermeria non devono essere a diretto contatto con il terreno, ma possibilmente sollevati o con il pavimento su vespaio aerato

Devono essere ben rifiniti e possedere buona coibenza termica

Tali locali devono essere ubicati in prossimità dei posti di lavoro, ma separati dalle zone operative più intense e convenientemente protetti dai rischi connessi con le attività lavorative

Alla pulizia ed alla manutenzione dei locali docce deve essere destinato personale in numero sufficiente

## Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio biologico	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Probabile	Modesto	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole

## 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:

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne

lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. In particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionate parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da manovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sta nella zona di lavorazione.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Le vie di circolazione e di movimentazione e il traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- Proibito fumare, mangiare, bere e tenere cibo o tabacco in tutte le zone dove sono tenuti o maneggiati materiali biologici pericolosi. Ogni volta che si maneggiano sangue, liquidi biologici e qualsiasi altro materiale proveniente dall'uomo o dagli animali indossare guanti monouso in lattice o in vinile (questi ultimi da preferire perchè non provocano allergie), indumenti protettivi quali camice con maniche lunghe e eventuale sovracamice idrorepellente in TNT (tessuto non tessuto), occhiali e visiera. Togliersi gli indumenti protettivi e i guanti quando si lascia il laboratorio. Non toccare le maniglie delle porte e altri oggetti del laboratorio con i guanti con cui si è maneggiato materiale potenzialmente infetto. Rispettare le norme igieniche, lavare le mani frequentemente e ogni qualvolta ci si contamina o immediatamente dopo aver rimosso i guanti. Non pipettare con la bocca, usare solo pipette meccaniche. Prendere precauzioni per prevenire danni dovuti all'utilizzo di oggetti taglienti. È vietato reincappucciare gli aghi: è necessario riportare direttamente negli appositi contenitori. Eliminare le punte delle micropipette in contenitori di plastica rigida. Usare solo pipette meccaniche. Usare cappe adeguate per il livello di contenimento, in relazione al grado di pericolosità dei microrganismi e per tutte quelle procedure che possono provocare aerosol. Decontaminare le superfici di lavoro e gli strumenti ogni giorno o dopo uno spandimento. Si possono utilizzare diluizioni di ipoclorito di sodio (conc. 1:5) (varechina comune) o altri disinfettanti in alternativa. Nel caso si maneggi materiali di provenienza umana si consiglia la vaccinazione anti-epatite B. Nelle aree dove sono utilizzati materiali biologici pericolosi, devono essere posti segnali di avvertimento per rischio biologico. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.
- Per lavori all'aperto d'estate: Ripari a tettoia per evitare l'eccessiva insolazione. Per prevenire la perdita eccessiva di liquidi col sudore, introdurre liquidi (non alcolici) e integratori salini. D'inverno: Uso di indumenti idonei. Alloggiamenti in postazioni riparate dalle intemperie, opportunamente riscaldate. Tamponamenti provvisori (teloni), per evitare le correnti d'aria. Nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente e l'eventuale impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto efficiente e si devono evitare correnti d'aria fastidiose. La temperatura dei locali di lavoro dev'essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Nei locali utilizzati dai lavoratori deve essere mantenuta la temperatura più confortevole e più stabile possibile in relazione alle circostanze.

## Committente esempio

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.

### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Elmetto con sottogola
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Tuta da lavoro

**ESEMPIO DI STAMPA**

## 14. ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

### Elenco delle attrezzature/macchine previste

Attrezzature
Argano, Escavatore, Sonda idraulica perforatrice

### Dettagli Attrezzature/Macchine

#### Argano



Trattasi di attrezzatura utilizzata per il sollevamento di carichi. L'argano elettrico può essere montato in posizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure sistemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad un'apposita struttura portante (bandiera).

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)

L'elevatore deve avere la marcatura CE (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 )

Se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredato da libretto delle verifiche per apparecchi di sollevamento (a cura dell'ISPESL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA) E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'ISPESL e successivamente comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale

L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel libretto non appena disponibile) ( Allegato VI punto 3.1.2 del D.lgs. n.81/08 )

L'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti

La portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera ( Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 )

Se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08 )

La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza ( Allegato VI punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 )

Per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto alla soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.)

Per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati e fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte

Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere

Controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi

Le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale ( Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08 )

Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiede (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera

Se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione

L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento

Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.)

Usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.) ( Art. 70 del D.lgs. n.81/08 )

## Committente esempio

La marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso

E' da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia

Esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti

Particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc. (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.)

Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli)

L'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda. ( Allegato VI punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 )

Il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo)

Gli elevatori e il cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati

E' opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno

La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde

A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)

I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44)

Usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione

I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati

Le prolunghe giuntate e nastrate o con presa a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose

Non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico (Allegato V parte II punto 3.3.2 del D.lgs. n.81/08)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile

### 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:

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri) devono essere impedito con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati su tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. In particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

## Committente esempio

- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionate parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Tuta da lavoro
- Calzature antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto con sottogola

## Escavatore



L'escavatore è una macchina particolarmente versatile, può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

L'escavatore è costituito da:

- a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
- b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08)

Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa (Allegato V, Parte II Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08)

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe) ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08)

Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati (Allegato V, Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08)

Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone

Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità

Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poter mantenere costantemente il controllo

Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida

Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo

Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 )

Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)

Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida

Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale

Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo

Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua

In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08)

Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici in parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 )

Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza

I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)

In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata

Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto

Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 )

In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV, Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08)

## Committente esempio

In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 )

Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)

In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso

Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato

Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 )

Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente

Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, presenza di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno

Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina

Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video

Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinatoria dei finestrini anteriori

Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:

o

struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;

o

struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)

Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 )

Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 )

L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 )

Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto (Allegato V, Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 )

Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti (Allegato V, Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 ):

o

il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di 10°/s e non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;

o

il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida

Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina

La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme

E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste

I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni

Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:

## Committente esempio

o

un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;

o

un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento

Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08)

Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:

o

luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;

o

un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante. (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08)

Utilizzare scarpe, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti (Art. 75-77-78 del D.lgs. n.81/08 )

Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni WBV	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta entro scavi aperti	Possibile	Significativo	Notevole

### 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:

- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di attrezzature/macchine comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori. Adeguare gli orari di lavoro con appropriati periodi di riposo. Applicare adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro. Informare e formare i lavoratori per insegnare loro ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le macchine, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche. Mantenere caldi e asciutti il corpo, in quanto il freddo e l'umidità possono causare l'apparizione dei sintomi da vibrazioni. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori. Fornire attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo in uso. Informare e formare i lavoratori esposti sui metodi corretti di guida al fine di ridurre le vibrazioni (es. evitare alte velocità su strade accidentate). Informare e formare i lavoratori esposti sulle corrette posture di guida e corretta regolazione del sedile
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni nelle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi meccanici di trasporto è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati. Nelle rampe di accesso al fondo degli scavi la larghezza è tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi in cui il franco è limitato ad un solo lato, sono state realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato. Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico. Tutto il personale presente nel cantiere è informato che in ogni caso nessuna persona non autorizzata deve trovarsi nelle immediate vicinanze dei mezzi in fase di manovra. Tutti i mezzi meccanici sono forniti di segnalatore di retromarcia. I conduttori delle macchine sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.

## Committente esempio

- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Tuta da lavoro
- Elmetto con sottogola
- Cuffia antirumore
- Mascherina antipolvere
- Stivali antinfortunistici in gomma
- Guanti in crosta

## Sonda idraulica perforatrice



L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)

L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)

Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)

Verificare, prima della messa in funzione della sonda idraulica perforatrice, l'efficienza e l'integrità di tutte le sue parti

Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08)

Durante l'utilizzo della sonda idraulica perforatrice, la zona esposta a livello di rumorosità elevato deve essere adeguatamente segnalata (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole

### 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:

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
- Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Tutto il personale verrà tenuto a debita distanza e riparato. Il personale indossa casco di protezione. Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, gli schermi e le

## Committente esempio

paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Mascherina antipolvere
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Occhiali a maschera
- Elmetto con sottogola
- Cuffia antirumore

**ESEMPIO DI STAMPA**

## 15. INFRASTRUTTURE

### Elenco delle infrastrutture previste

Infrastrutture
SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE

### Dettagli Infrastrutture

#### SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE



Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione pedonale, corredate di appropriata segnaletica. Quando l'uso e l'attrezzatura dei locali lo richiedono per assicurare la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere messo in evidenza.

#### In presenza di scavi

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di scalfamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la lunghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

#### Scale e viottoli

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

#### Zone ad accesso limitato

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

#### Luminosità

I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale

#### Andatoie e Passerelle

Per gli attraversamenti trasversali predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati

Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultando idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali

La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento

Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm)

Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi)

All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza della passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
-------------	------------------	--------------	--------

Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute	Possibile	Modesto	Accettabile

**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:

- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- I percorsi pedonali interni devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Le vie d'accesso all'azienda e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Evitare i pavimenti bagnati, eventuali macchie d'olio ed arredi e attrezzature mal disposti

**DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Indumenti distinguibili (alta visibilità)
- Stivali di sicurezza con punta e lamina
- Elmetto con sottogola
- Guanti in crosta
- Tuta da lavoro

ESEMPIO  
DPI  
STAMPA

## 16. COORDINAMENTO E CONTROLLO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione, sul contenuto degli accordi aziendali e di conseguenza saranno prese le opportune iniziative per rendere tali accordi operativi sul cantiere oggetto del presente Piano;
- ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione, prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa appaltatrice principale e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

### Azioni di Coordinamento

Attività	Prescrizioni di coordinamento

### Azioni di Controllo

Da parte del Coordinatore per l'esecuzione, saranno eseguiti sopralluoghi periodici sul cantiere, tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica e integrazione del PSC. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere.

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere immediatamente la singola lavorazione, facendone richiesta al direttore tecnico di cantiere o al preposto, se presenti, oppure direttamente ai lavoratori interessati, in caso di loro assenza o indisponibilità. Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo aver constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

## 17. CONCLUSIONI

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa vigente ed in conformità dell'art. 100, del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09. Sono state tenute in debita considerazione le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso decreto legislativo.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione con la collaborazione del Responsabile dei lavori, per quanto di sua competenza.

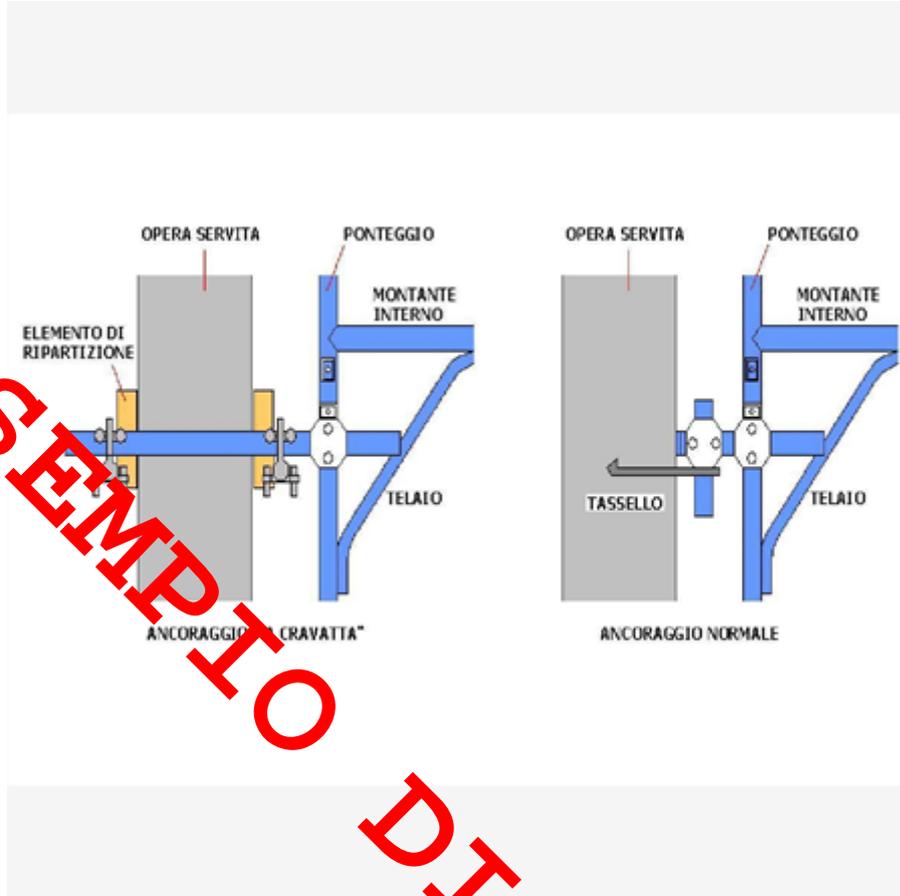
Figure	Nominativo	Firma

06/02/2014

**ESEMPIO DI STAMPA**

## 18. SCHEMI GRAFICI

### 18.1. ANCORAGGI DEL PONTEGGIO



#### Descrizione

La stabilità del ponteggio è assicurata dagli ancoraggi i quali pertanto devono:

- essere di tipo autorizzato,
- essere dimensionati alle spinte trasmesse localmente dal ponteggio,
- "lavorare" sia a trazione sia a compressione,
- essere in numero sufficiente alle dimensioni del ponteggio.

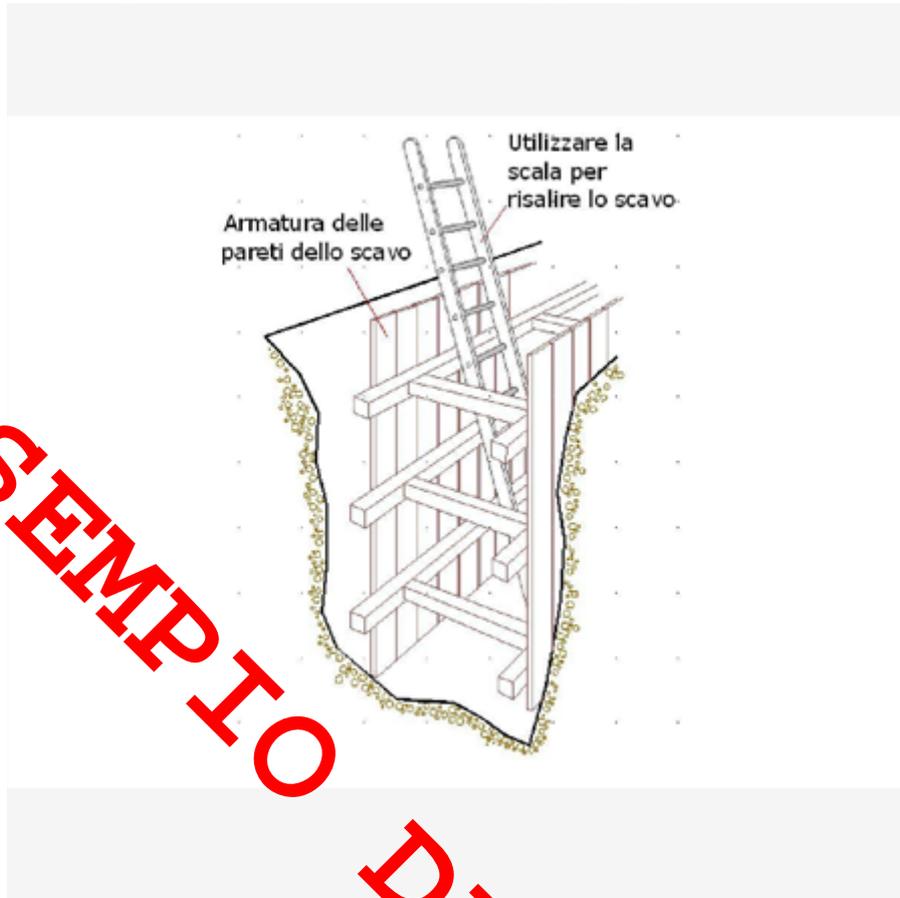
#### Riferimenti legislativi

D.Lgs n°81/08 come modificato dal DLgs n°106/09; Art. 125. Disposizioni dei montanti, comma 6

#### Prescrizioni

Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a croce o di pari efficacia.

## 18.2. ARMATURA DELLE PARETI DI SCAVO



### Descrizione

Le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalamento alla base e conseguente franamento della parete.

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

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.

È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Per scavi trincea a fronte verticale di altezza superiore ai 2 m, nei quali sia prevista la permanenza di operai, e per scavi che ricadano in prossimità di manufatti esistenti, deve essere prevista una armatura di sostegno delle pareti di scavo.

### Riferimenti legislativi

DLgs n°81/08 come modificato dal DLgs n°106/09:

Art. 118. Splintamento e sbancamento, comma 2

Art. 120. Deposito di materiali in prossimità degli scavi, comma 1

### Prescrizioni

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

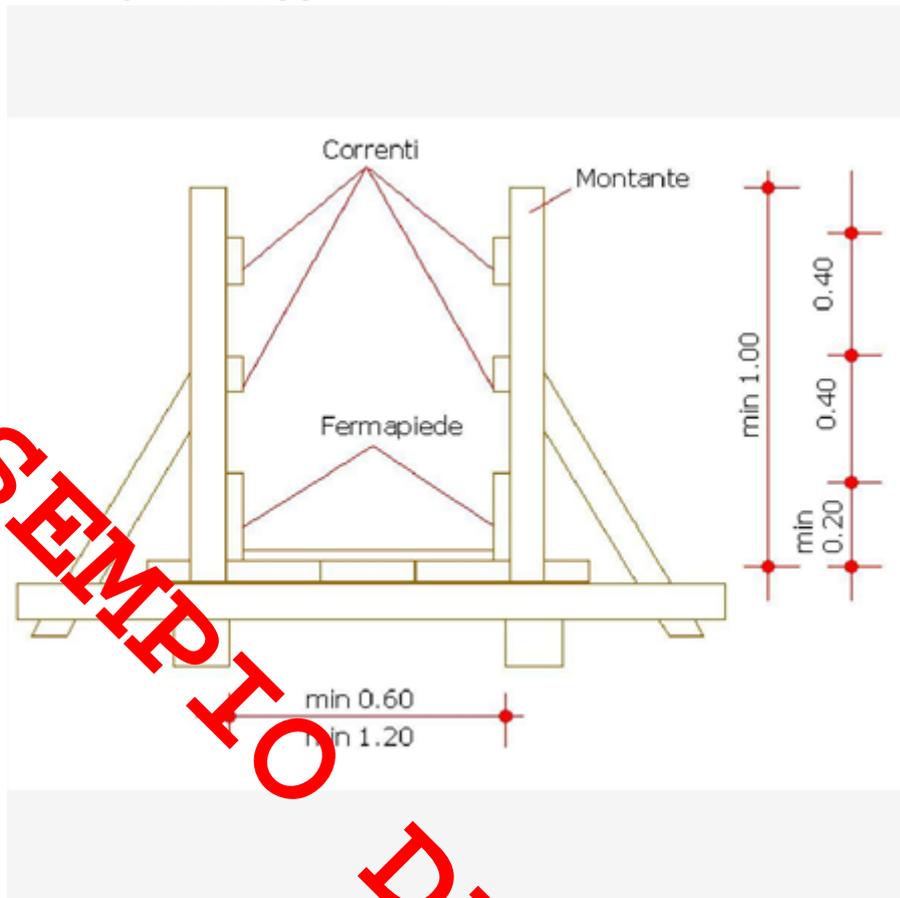
È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano

Committente esempio

necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

**ESEMPIO DI STAMPA**

### 18.3. ANDATOIE E PASSERELLE



#### Descrizione

Possiamo definire le andatoie e le passerelle come opere provvisorie di larghezza minima di 60 cm costituite da traversi, montanti e sistemi di irrigidimento, intavolato e parapetto normale con fermapiede, destinate al passaggio dei lavoratori. Le caratteristiche delle andatoie sono: larghezza non inferiore a metri 0,60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori e metri 1,20 se destinate anche al trasporto di materiali; pendenza non superiore al 50% e listelli trasversali posti a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le caratteristiche delle passerelle sono: larghezza non inferiore a metri 0,60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori e metri 1,20 se destinate anche al trasporto di materiali; per le passerelle lunghe ci devono essere dei pianerottoli di riposo.

#### Riferimenti legislativi

DLgs n°81/08 come modificato dal DLgs n°106/09:  
Art. 130. Andatoie e passerelle, commi 1 e 2  
Allegato XVIII. Ponteggi, punto 2 - Intavolati, 2.1.4.

#### Prescrizioni

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 %.

Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di 4 centimetri, e larghezza non minore di 20 centimetri. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Committente esempio

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare almeno su tre traversi, le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di 40 centimetri.

**ESEMPIO DI STAMPA**

## INDICE

1. PREMESSA	Pag.2
1.1.Utilizzazione e Consultazione	Pag.2
1.2.Revisione del piano	Pag.3
1.3.Definizioni generali	Pag.3
2. MISURE DI PRIMO SOCCORSO	Pag.5
2.1.Presidi sanitari	Pag.6
3. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE	Pag.7
4. SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE	Pag.8
5. DESCRIZIONE OPERA	Pag.11
6. ANAGRAFICA DEL CANTIERE	Pag.11
6.1.Figure del cantiere e della sicurezza	Pag.11
7. IMPRESA ESECUTRICE	Pag.12
7.1.Dati Impresa Esecutrice Impresa esempio	Pag.12
8. CONTESTO AMBIENTALE	Pag.13
8.1.Fattori esterni di rischio per l'area di cantiere	Pag.13
8.2.Lavorazioni/Spettro di rischio per l'ambiente circostante	Pag.13
9. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Pag.14
9.1.Realizzazione della recinzione	Pag.14
9.2.Realizzazione della recinzione	Pag.14
10. VALUTAZIONE DEI RISCHI	Pag.15
10.1. Metodologia Adottata	Pag.15
11. ANALISI DELLE LAVORAZIONI	Pag.17
11.1. FASE DI LAVORO: Allestimento basamenti per baracche e macchine	Pag.19
11.2. FASE DI LAVORO: Impianti pannelli fotovoltaici	Pag.21
11.3. FASE DI LAVORO: Scavo a sezione obliqua obbligata eseguito a mano	Pag.24
12. ANALISI DELLE INTERFERENZE	Pag.26
13. APPRESTAMENTI	Pag.28
13.1. MONTAGGIO BARACCHE	Pag.28
13.2. LOCALI DI RICOVERO E RIPOSO	Pag.30
13.3. PRESIDII SANITARI	Pag.33
14. ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	Pag.37
14.1. Argano	Pag.37
14.2. Escavatore	Pag.40
14.3. Sonda idraulica perforatrice	Pag.44
15. INFRASTRUTTURE	Pag.46
15.1. SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE	Pag.46
16. COORDINAMENTO E CONTROLLO	Pag.48
17. CONCLUSIONI	Pag.49
18. SCHEMI GRAFICI	Pag.50
18.1. ANCORAGGI DEL PONTEGGIO	Pag.50
18.2. ARMATURA DELLE PARETI DI SCAVO	Pag.51
18.3. ANDATOIE E PASSERELLE	Pag.53