



*Sito impiantistico*  
*Galliera (BO)*

Valutazione di Impatto Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Ottimizzazione di utilizzo del sito impiantistico esistente  
attraverso il ridimensionamento dell'area dedicata al  
servizio di deposito finale dei rifiuti

**ELABORATO 12**

Piano di sicurezza e coordinamento

<b>Approvato</b>	E. Zamagni		
<b>Controllato</b>	L. Savigni F. Crociati		
<b>Redatto</b>	DESMOS		
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	30/04/2025
<b>Cod. Doc.</b>	DS 03 BO VA 01 D1 SP 12.00	<b>Pagine</b>	1 di 20



# LAVORO

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

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Discarica per rifiuti non pericolosi
OGGETTO:	Ottimizzazione di utilizzo del sito impiantistico esistente attraverso il ridimensionamento dell'area dedicata al servizio di deposito finale dei rifiuti
Importo presunto dei Lavori:	29'742'260,06 euro
Numero imprese in cantiere:	4 (previsto)
Numero di lavoratori autonomi:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	10 (massimo presunto)
Data inizio lavori:	01/01/2027
Data fine lavori (presunta):	02/10/2028
Durata in giorni (presunta):	670

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Via San Francesco
CAP:	40015
Città:	Galliera (BO)

# COMMITTENTE

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	HERAmbiente S.p.A.
Indirizzo:	Via Carlo Berti Pichat 2/4
CAP:	40127
Città:	Bologna

# RESPONSABILI

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

## Progettista:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

CAP:

Città:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

Codice Fiscale:

Partita IVA:

## Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

CAP:

Città:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

Codice Fiscale:

Partita IVA:

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

CAP:

Città:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

Codice Fiscale:

Partita IVA:

## Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

CAP:

Città:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

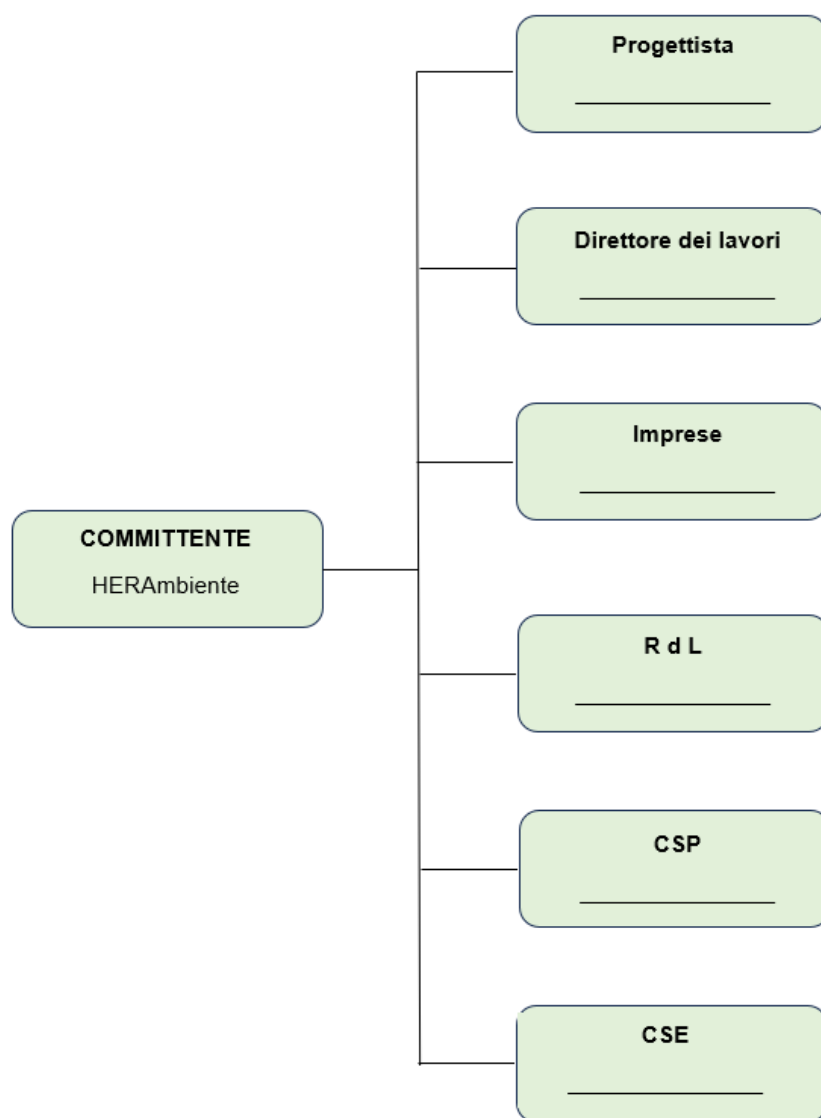
Codice Fiscale:

Partita IVA:

# **IMPRESE**

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

# ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



# DOCUMENTAZIONE

## TELEFONI E INDIRIZZI UTILI

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Caserma Carabinieri di Galliera:	tel. 051 812013
Polizia Locale Unione Reno Galliera:	tel. 051 890475
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 115
Comando Vvf di San Pietro in Casale:	tel. 051 811236
Pronto Soccorso:	tel. 118
Pronto Soccorso: - Ospedale di Bentivoglio:	tel. 051 6644111

## DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPEL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;

# DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento riguarda gli interventi di cui al progetto per l'ottimizzazione di utilizzo del Sito impiantistico ubicato nel Comune di Galliera (BO), in via San Francesco.

Il Sito impiantistico di Herambiente S.p.A., in posizione esterna rispetto al centro abitato, è ubicato nella bassa pianura bolognese, a circa 26 km in linea d'aria a nord della città di Bologna, a circa 3,8 km ad est dell'agglomerato urbano di S. Vincenzo (Comune di Galliera) e a circa 3,5 km ad ovest del centro urbano di Malalbergo.

Allo stato attuale, il Sito comprende:

- la discarica in fase di gestione post-operativa, ad est di via San Francesco, che è dotata di tutti i presidi ambientali previsti in autorizzazione e di tutti i servizi necessari alle operazioni previste nel piano di gestione post operativa (recinzione, cancello di ingresso, palazzina ad uso ufficio, magazzini, pesa, etc.);
- un'area boscata, ad ovest di via San Francesco.

Al Sito si accede tramite la Strada Provinciale n. 12, da cui si stacca la via San Francesco che arriva al cancello di ingresso e prosegue verso lo Scolo Riolo a nord. Attualmente, la via San Francesco non è pavimentata.



L'area in cui il Sito è insediato si colloca in un vasto catino depresso (c.d. "Valle delle Tombe") che costituisce un potenziale bacino di raccolta delle acque superficiali ed è delimitata a nord dallo Scolo Riolo e a sud dallo Scolo Valle (Figura B 3). A poche centinaia di metri a nord dello Scolo Riolo si elevano le arginature del Reno; in linea d'aria, l'attuale ingresso del sito è posto circa 1,24 km a sud del Fiume Reno.

L'area ricade nella classe H-P3 (elevata probabilità, alluvioni frequenti) in riferimento al reticolo principale e M-P2 (media probabilità, alluvioni meno frequenti) in riferimento al reticolo secondario di pianura.



# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Il presente Piano della Sicurezza e Coordinamento viene redatto a corredo del progetto degli interventi finalizzati a rendere disponibile una volumetria aggiuntiva di circa 747'000 m<sup>3</sup>, di cui si stima che 742'000 m<sup>3</sup> siano per lo smaltimento dei rifiuti e 5'000 m<sup>3</sup> per materiali tecnici (inerti da cava o da recupero).

La volumetria sarà ricavata in un invaso in sopraelevazione rispetto al piano campagna attuale, conterminato da rilevati arginali. Il confine dell'invaso è idealmente in continuità planimetrica con quello della discarica esistente: la pianta è regolare, con il lato lungo parallelo allo Scolo Riolo e alla medesima distanza minima alla quale si sviluppa il lato lungo della discarica esistente.

In dettaglio, gli interventi comprendono:

- pulizia della superficie boscata (taglio di alberi e decespugliamento);
- movimenti terra (scotico, sterri e riporti per regolarizzazione dei piani di lavoro);
- formazione di rilevati arginali per il confinamento dell'invaso del II stralcio;
- realizzazione della barriera di protezione del fondo e sulle sponde;
- realizzazione di opere di raccolta, captazione e stoccaggio del percolato;
- realizzazione di opere per la gestione delle acque meteoriche;
- realizzazione del sistema di copertura superficiale finale;
- realizzazione di nuova viabilità o adeguamento della viabilità esistente, compresi gli spazi necessari alle manovre dei mezzi.

L'abbancamento in progetto (II stralcio) è fuori terra rispetto al p.c., contenuto sui quattro lati dall'argine perimetrale di valle a sezione trapezia, con angoli di scarpata 24° verso l'esterno e 30° verso l'interno. La sponda interna dell'argine sarà rivestita con la barriera descritta in seguito (D.1.2). L'argine si eleva rispetto al piano campagna per circa 9,5 m ed ha le dimensioni seguenti:

- base maggiore: 41,5 m ca.;
- base minore: 7,2 m (compreso lo spessore della barriera delle sponde);
- altezza: 9,5 m circa.

La geometria dell'invaso discende dal voler rappresentare una continuità morfologica con la discarica esistente e dalla presenza della via San Francesco e dei fossi ai due lati, che interrompono necessariamente tale continuità.

Il fondo del nuovo invaso sarà ripartito in sei settori, ciascuno dei quali, nella prima fase di coltivazione (fino alla quota di testa dell'argine perimetrale di valle) sarà ripartito ulteriormente in due sub settori.

Per l'accesso al sito si utilizzerà la stessa viabilità già utilizzata per lo stralcio attualmente in post – gestione, ovvero a la via san Francesco, che si stacca dalla SP12 e conduce all'ingresso del Polo.

Preliminarmente agli interventi di realizzazione del fondo è previsto di realizzare il bacino di laminazione delle acque meteoriche, atto a garantire l'invarianza idraulica durante i lavori di costruzione dell'opera e per tutto il periodo di gestione operativa e post – operativa del II stralcio.

Il bacino è sostanzialmente formato mediante uno scavo a circa 3 m di profondità dal piano campagna attuale; lo specchio d'acqua, nelle condizioni di massimo riempimento di progetto, ha superficie pari a 12'545 m<sup>2</sup>; la superficie di fondo, alla base dello scavo, è di circa 10'010 m<sup>2</sup>: le sponde del bacino hanno pendenza 2V:3H. Il bacino è delimitato da un argine di altezza 0,5 m e larghezza al coronamento 3 m. Per la sua realizzazione potranno essere impiegate le stesse terre provenienti dallo scavo, dal piano di scotico a fondo scavo.

## Interventi per l'adeguamento dello stato di fatto

Per poter rendere operativo il II stralcio è necessario adeguare e integrare il piazzale di servizio e gli impianti presenti all'interno del Polo.

Per adeguare lo stato di fatto, sono previsti gli interventi seguenti:

- rimozione della "duna" in terra posta tra la palazzina uffici e la discarica in gestione post operativa; il materiale verrà utilizzato per regolarizzare la superficie tra il parco serbatoi e i box per le verifiche in loco. La superficie in corrispondenza della duna rimossa sarà asfaltata e al suo posto sarà realizzato un parcheggio per lo stazionamento dei mezzi in ingresso, riposizionando la centralina meteo-climatica;
- demolizione di fabbricato in muratura e c.a.;
- realizzazione di parco serbatoi per lo stoccaggio del percolato. Sono previsti n. 8 serbatoi di stoccaggio del percolato da 80 m<sup>3</sup> ciascuno, per un volume totale a disposizione di 640 m<sup>3</sup>. I serbatoi sono contenuti in un bacino in c.a. fuori terra; il volume interno del bacino è tale da contenere il maggiore dei volumi tra quello corrispondente a 1/3 del volume complessivo stoccato nei serbatoi (circa 107 m<sup>3</sup>, in quanto il bacino è diviso in due comparti ciascuno dei quali contenente n. 4 serbatoi) e il volume di un serbatoio (80 m<sup>3</sup>);
- realizzazione di n. 2 box, da utilizzare per le verifiche in loco e le verifiche di conformità. I box, di altezza al colmo della copertura 4 m e altezza utile 2,62 m, sono costituiti da strutture prefabbricate (pareti in c.a. e copertura scorrevole a falde). Le pareti poggiano su una platea in c.a. di superficie 15,55 m x 14,3 m = 222,3 m<sup>2</sup> e spessore 20 cm, che a sua volta poggia su un sottofondo in tout –

venant di spessore 50 cm adeguatamente compattato. Ogni box è diviso in due comparti mediante una parete a tutta altezza; ciascun comparto è ulteriormente suddivisibile al suo interno mediante elementi mobili (new jersey). Le acque di percolazione dei rifiuti in stoccaggio sono raccolte in un grigliato carrabile posto all'entrata e da qui inviate ai serbatoi di stoccaggio del percolato;

- realizzazione di piazzale in c.a. tra i box e il parco serbatoi, per il transito e la manovra dei mezzi e per la sosta delle casse scarrabili dei rifiuti in verifica analitica;
- formazione di viabilità (circa 40 m di pista asfaltata) e adeguamento del cancello laterale al Polo per il transito dei mezzi in uscita.

#### Barriera di protezione sul fondo e sulle sponde

La barriera di protezione del II stralcio è così formata, sul fondo da:

1. barriera geologica, formata da uno strato di materiale argilloso di riporto avente permeabilità  $k \leq 10^{-9}$  m/s e spessore 1 m;
2. strato di impermeabilizzazione artificiale, formato da:
  - materiale minerale compattato (strato di materiale argilloso avente permeabilità  $k \leq 10^{-9}$  m/s e spessore 1 m);
  - geocomposito bentonitico per integrazione della barriera geologica, di spessore minimo 6 mm e permeabilità  $k \leq 1,1 \cdot 10^{-11}$  m/s;
  - geosintetico di impermeabilizzazione (geomembrana in HDPE di spessore >2,5 mm), protetto superiormente con un geotessile tessuto non tessuto (TNT) di massa areica non inferiore a 1200 g/m<sup>2</sup>;
3. strato drenante, formato da uno strato di materiale minerale di spessore >0,5 m e permeabilità  $k \geq 10^{-5}$  m/s, a basso contenuto di carbonati.

e sulle sponde da:

1. barriera geologica, formata da uno strato di materiale argilloso avente permeabilità  $k \leq 10^{-9}$  m/s e spessore 1 m.
2. strato di impermeabilizzazione artificiale, formato da:
  - materiale minerale compattato (strato di materiale argilloso avente permeabilità  $k \leq 10^{-9}$  m/s e spessore 0,5 m);
  - geocomposito bentonitico per integrazione della barriera geologica, di spessore minimo 6 mm e permeabilità  $k \leq 1,8 \cdot 10^{-11}$  m/s;
  - geosintetico di impermeabilizzazione (geomembrana in HDPE di spessore >2,5 mm), protetto superiormente con un geotessile tessuto non tessuto (TNT) di massa areica non inferiore a 1200 g/m<sup>2</sup>;
3. strato drenante, formato da un materiale geosintetico (geocomposito drenante) con capacità drenante equivalente a quella di uno strato di materiale minerale di spessore >0,5 m e permeabilità  $k \geq 10^{-5}$  m/s. La norma, infatti, ammette che sulle sponde lo strato drenante possa essere sostituito da uno strato artificiale di spessore inferiore con capacità drenante equivalente.

La barriera è conforme al D. Lgs. 120/21.

#### Sistema di regimazione delle acque meteoriche in fase di cantiere

L'organizzazione del cantiere sarà tale da limitare al massimo le fasi transitorie nella gestione delle acque meteoriche; infatti, già nella prima fase di cantiere, preliminare alla realizzazione del rilevato in terra (e quindi del tombamento del fosso), è prevista la realizzazione del bacino di laminazione, che raccoglierà le acque canalizzate, e della canaletta perimetrale al piede del rilevato arginale del II stralcio, collegata al bacino mediante una tubazione interrata.

Le acque generate dalla fase di cantiere, pertanto, saranno esclusivamente quelle di ruscellamento delle aree di lavoro e gli eventuali accumuli sul fondo dello scavo di scotico qualora se ne verificassero a seguito di eventi di particolare intensità e/o persistenza. Tali acque potranno essere scaricate nei fossi (se non ancora completato il bacino di laminazione) mediante pompe da cantiere.

In base ai dati di progetto, come già detto, non è previsto che gli scavi interferiscano con la falda.

#### Sistema di controllo delle acque meteoriche e di gestione del percolato

In fase di gestione operativa, il sistema è formato da:

- una canaletta perimetrale al piede del rilevato arginale;
- un sistema di embrici lungo le linee di massima pendenza del rilevato arginale;
- pompe poste all'interno dei pozzi nei settori non interessati dalla coltivazione, che sono idraulicamente separati dai settori in coltivazione, e nei sottosectori compartimentati mediante arginelli provvisori per i settori in coltivazione per la captazione delle acque meteoriche che si raccolgono all'interno dell'invaso e che, non essendo venute a contatto con i rifiuti, possono essere rilanciate alla canaletta al piede del rilevato arginale;
- pompe poste all'interno dei pozzi nei settori interessati dalla coltivazione, che essendo venute a contatto con i rifiuti non possono essere smaltite attraverso la canaletta al piede dell'argine ma devono essere inviate ai serbatoi di stoccaggio del percolato.

## AREA DEL CANTIERE

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti**

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

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

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi. Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove sono indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);

[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove sono essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);

[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove sono valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc.);

[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.

[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

# CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

Per tutte le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi, la Ditta appaltatrice così come gli eventuali subappaltatori dovranno attenersi scrupolosamente a quanto previsto nelle schede seguenti.

## Alberi

È previsto il decespugliamento e il taglio di alberi e di arbusti nella zona di realizzazione della copertura definitiva in oggetto.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Alberi: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Opere provvisorie e di protezione.** Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc.), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### RISCHI SPECIFICI:

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

## Fonti inquinanti

La Valutazione del Rischio Biologico eseguito nell'area della discarica, considerata anche la presenza di abbancamento rifiuti, ha evidenziato che chiunque operi in discarica è potenzialmente soggetto a rischio biologico; tale rischio cresce all'aumentare della permanenza negli ambienti contaminati, del grado di contaminazione oltre che in funzione delle caratteristiche individuali. L'ordine di grandezza dei valori registrati durante il monitoraggio effettuato per la valutazione del rischio biologico risulta comunque essere inferiore a quello dei limiti di soglia.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Fonti inquinanti: misure organizzative.** Si deve ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

2) Biologico: misure tecniche, organizzative e procedurali.;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti biologici sono adottate le seguenti misure tecniche, organizzative e procedurali nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori:

- a) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione;
- b) le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate;
- c) le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere principalmente di tipo collettivo e, solo se non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, si adottano misure di prevenzione individuali;

- d)** nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, devono essere adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro;
- e)** le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere indicate con adeguato segnale di avvertimento;
- f)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale;
- g)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti;
- h)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici devono essere adeguati e chiaramente identificati;
- i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici.

### 3) Biologico: misure igieniche;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche:

- a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle;
- b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili;
- c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione;
- d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

#### **RISCHI SPECIFICI:**

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;
- 3) Fibre;
- 4) Fumi;
- 5) Gas;
- 6) Odori;
- 7) Altri inquinanti aerodispersi;

## **Scarpate**

Nell'area di intervento sono presenti scarpate che resteranno tali anche durante la realizzazione dei lavori della copertura definitiva.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Scarpate: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Opere provvisorie e di protezione.** Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

#### **RISCHI SPECIFICI:**

- 1) Caduta dall'alto;

## **Ambiente con zone a rischio esplosione**

Le opere in progetto prevedono operazioni di connessione delle condotte di trasporto e l'installazione di serbatoi di accumulo del percolato, aree classificate a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive.

Nei serbatoi di accumulo e nelle tubazioni di trasporto del percolato vi è la possibile formazione di miscele esplosive dovuta alla decantazione del percolato.

Sulla base della classificazione delle aree e delle misure organizzative ed impiantistiche adottate, il livello di

rischio di esposizione ad atmosfere esplosive all'interno dell'area è stato valutato comunque basso. Nell'area della discarica in gestione post operativa si evidenzia la presenza di aree classificate a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive, in particolare nel corpo discarica, in particolare presso la connessione delle teste dei pozzi di estrazione del percolato. Si possono prevedere emissioni di biogas solo in caso di mancato funzionamento del sistema di aspirazione o di rottura della connessione della testa pozzo. Nei pozzetti di estrazione del percolato vi è la possibile formazione di miscele esplosive internamente ai pozzetti di raccolta e decantazione del percolato.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Misure preventive.;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Tutte le attrezzature che si prevede di installare a servizio del parco serbatoi del percolato saranno accettate ed installate se corredate da:

- Dichiarazione di conformità;
- Marcatura ATEX.

Inoltre, dovranno rispettare quanto definito in Allegato L del D.Lgs. 81/08 "PRESCRIZIONI MINIME PER IL MIGLIORAMENTO DELLA PROTEZIONE DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI CHE POSSONO ESSERE ESPOSTI AL RISCHIO DI ATMOSFERE ESPLOSIVE":

*"2.4. Impianti, attrezzature, sistemi di protezione e tutti i loro dispositivi di collegamento sono posti in servizio soltanto se dal documento sulla protezione contro le esplosioni risulta che possono essere utilizzati senza rischio in un'atmosfera esplosiva. Ciò vale anche per attrezzature di lavoro e relativi dispositivi di collegamento che non sono apparecchi o sistemi di protezione ai sensi del d.P.R. 23 marzo 1998, n. 126, qualora possano rappresentare un pericolo di accensione unicamente per il fatto di essere incorporati in un impianto. Vanno adottate le misure necessarie per evitare il rischio di confusione tra i dispositivi di collegamento."*

I prodotti, per essere conformi alla direttiva ATEX, devono soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza e salute indicati nell'allegato II della Direttiva ATEX 2014/34/UE, recepita in Italia con D.lgs. n.85 del 19 Maggio 2016.

Dovranno essere considerate ed attuate tutte le misure necessarie per garantire che le attrezzature di lavoro con i loro dispositivi di collegamento a disposizione dei lavoratori, nonché la struttura del luogo di lavoro siano state progettate, costruite, montate, installate, tenute in efficienza e utilizzate in modo tale da ridurre al minimo i rischi di esplosione.

Per le lavorazioni soggette a zona ATEX, in tutte le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive, sono impiegati apparecchi e sistemi di protezione conformi alle categorie di cui al d.P.R. 23 marzo 1998, n. 126.

I sistemi di protezione da atmosfere esplosive applicabili nel caso in esame si basano essenzialmente su uno, o una combinazione, dei seguenti mezzi:

- soppressione dell'esplosione;
- scarico dell'esplosione;
- contenitori resistenti all'esplosione;
- prevenzione della propagazione dell'esplosione".

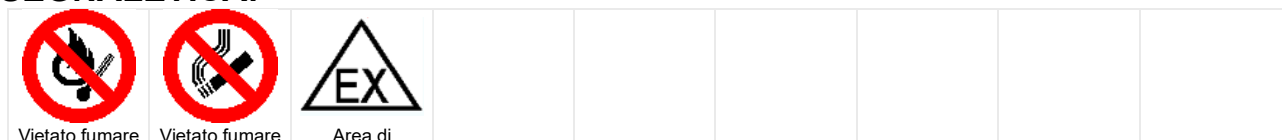
L'attività di collegamento delle tubazioni per il trasporto del percolato è classificata come possibile formazione di miscele esplosive. L'area interna ai serbatoi ed a tutte le condutture di percolato è classificata come Zona 1 "Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività".

L'impresa appaltatrice dovrà esplicitare nel proprio POS tutte le attrezzature da utilizzare durante le lavorazioni e le modalità di montaggio delle apparecchiature ATEX, precedentemente assemblate.

### RISCHI SPECIFICI:

- 1) Incendi, esplosioni;
- 2) Scoppio;
- 3) Ustioni;

### SEGNALETICA:



o usare fiamme libere		atmosfera esplosiva						
--------------------------	--	------------------------	--	--	--	--	--	--

## Vento

Il sito è soggetto ad azione del vento che può comportare elemento di rischio durante l'esecuzione di determinate lavorazioni (posa teli e tubazioni), in special modo quelle da eseguire sulle scarpate. In fase di esecuzione dei lavori il CSE (Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione) potrà predisporre interruzioni temporanee dei lavori laddove l'azione del vento dovesse risultare eccessiva e causare pericolo per i lavoratori.

### **RISCHI SPECIFICI:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Inalazione polveri, fibre;

# FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

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

## Altre attività

Il CSE (Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione) dovrà attivarsi con riunioni di coordinamento periodiche attraverso le quali impartire le necessarie istruzioni, nel caso dovessero presentarsi eventuali altre attività. La Ditta appaltatrice così come gli eventuali subappaltatori dovrà partecipare a dette riunioni ed attenersi scrupolosamente a quanto definito.

Si segnala che contemporanee alla realizzazione degli interventi in progetto sarà svolta, internamento all'area della discarica esistente ma non di cantiere, attività in capo ad una terza Ditta esterna dedita all'allontanamento del percolato estratto dal corpo rifiuti mediante autobotti.

L'ingresso della Società terza avverrà tramite l'accesso alla discarica esistente ma non dovrà interferire con i mezzi di fornitura e/o d'opera gestiti dall'Impresa appaltatrice. Tutto il gruppo di lavoro dovrà essere informato circa il tragitto che dall'ingresso collega il locale di stoccaggio del percolato.

Gli ingressi della Società terza per l'allontanamento del percolato dovranno essere preventivamente comunicati dalla Committente al CSE che si premurerà di avvisare le figure di coordinamento dell'Impresa.

## Strade

In base alla situazione logistica di progetto (ubicazione aree cantiere e tracciato stradale), ponendo particolare attenzione ai punti di immissione e/o diversione dei mezzi pesanti, si ravvisano punti critici della rete in particolare nella viabilità interna al cantiere.

Il rischio incidenti tra i mezzi di cantiere tra i veicoli circolanti all'interno della stessa discarica dovrà essere limitato da corrette modalità organizzative ed operative.

In particolare si dovranno curare le immissioni, la segnaletica orizzontale e verticale, prevedere la riduzione di velocità nei tratti maggiormente vulnerabili, mettere in atto tutte quelle forme di riduzione delle percentuali di rischio dettate dalle norme e dal buon senso.

L'interessamento della viabilità interna della discarica con eventuale transito dei mezzi di cantiere e degli automezzi per l'approvvigionamento di materiali ed attrezzature, dovrà avvenire con l'ausilio di movieri.

L'accesso al cantiere avverrà solo dall'interno del comparto attraverso l'ingresso presidiato.

Nelle aree interessate dalle lavorazioni e nella viabilità interna della discarica interessata dal transito di dovrà essere mantenuto costantemente attivo il servizio di abbattimento delle polveri con impiego di autobotte o altro mezzo idoneo.

## Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Lavori stradali.** Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

## RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento;



## **RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE**

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

Le lavorazioni da eseguire sono circoscritte all'interno di un'area dove attualmente non sono previste attività di conferimento, per cui non si prevedono particolari rischi per le aree circostanti.

# **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

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

Per gli aspetti geologici e idrogeologici dell'area di intervento si rimanda alla relazione geologica di progetto.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

È prevista l'installazione di un baraccamento ad uso dell'Impresa e della D.L. in corrispondenza dell'area logistica.

L'area logistica di cantiere sarà allestita con baraccamenti ad uso ufficio, spogliatoio/bagno e mensa. Una zona dell'area logistica e parte della sommità della discarica B saranno attrezzate a deposito dei materiali.

Per quanto riguarda le caratteristiche geomorfologiche del sito operativo, le acclività degli argini e gli eventuali altri fattori che possono rendere difficili e maggiormente pericolose le lavorazioni, dovranno essere attuate tutte le misure di sicurezza necessarie al fine di proteggere il lavoratore dal rischio di caduta dall'alto, dagli scivolamenti e dalle cadute di materiale dalle scarpate. Durante lo svolgimento dei lavori in scarpata, laddove l'inclinazione della balza lo richieda, per alcune delle attività in quota potrebbe essere necessario l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi. Anche le attrezzature andranno assicurate mediante dispositivi di fissaggio per evitare il rischio di caduta durante le fasi di lavoro. Le scarpate interne alle aree di cantiere ma non temporaneamente interessate a lavorazioni dovranno essere protette da elementi prefabbricati tipo new jersey, oppure, in linea generale si può affermare che le zone prospicienti cigli di scarpata devono essere recintate con rete  $h=1,00$  min (arretrata di 1,5 m dal ciglio) o parapettate (se l'apprestamento deve essere posto sul ciglio).

In questo raggruppamento vengono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.lgs. 81/2008 tale valutazione riguarda, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

## Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

È prevista la posa di un cancello di cantiere, realizzato mediante doppio pannello del tipo orso-grill, posto in via san Francesco di fronte all'ingresso della discarica esistente.

Attorno alle aree interessate dalle lavorazioni eseguite da eventuali sub-appaltatori le aree dovranno essere circoscritte mediante posa in opera di recinzione di cantiere.

## Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati

provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

## Servizi igienico-assistenziali

In corrispondenza del baraccamento è prevista anche l'installazione di un wc chimico.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Servizi igienico-assistenziali.** All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

## Baracche

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Posti di lavoro: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Porte di emergenza.** 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

**Areazione e temperatura.** 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

**Illuminazione naturale e artificiale.** I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

**Pavimenti, pareti e soffitti dei locali.** 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolanti; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

**Finestre e lucernari dei locali.** 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulizia senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

**Porte e portoni.** 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

## Uffici

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Posti di lavoro: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Porte di emergenza.** 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

**Aerazione e temperatura.** 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

**Illuminazione naturale e artificiale.** I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

**Pavimenti, pareti e soffitti dei locali.** 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

**Finestre e lucernari dei locali.** 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

**Porte e portoni.** 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

## Spogliatoi

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Spogliatoi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

## Locali per lavarsi

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Locali per lavarsi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** 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.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 2.

### Gabinetti

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Gabinetti: misure organizzative;

##### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

**Bagni mobili chimici.** Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

**Convenzione con strutture ricettive.** In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

### Viabilità principale di cantiere

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

##### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Accesso al cantiere.** Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

**Regole di circolazione.** All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

**Caratteristiche di sicurezza.** Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

#### RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento;

### Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

L'alimentazione di energia elettrica sarà garantita da gruppo elettrogeno, mentre la fornitura di acqua avverrà tramite l'installazione di un serbatoio di accumulo

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

##### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

**Gruppo elettrogeno.** Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

**Rete elettrica di terzi.** Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione

rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

**Dichiarazione di conformità.** L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Caratteristiche di sicurezza.** La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

## **RISCHI SPECIFICI:**

1) Elettrocuzione;

## **Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Impianto di terra: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Caratteristiche di sicurezza.** L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Caratteristiche di sicurezza.** Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc., che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

## **RISCHI SPECIFICI:**

1) Elettrocuzione;

## **Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Consultazione del RLS: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Consultazione del RLS.** Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei Datori di Lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

## **Cooperazione e coordinamento delle attività**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Cooperazione e coordinamento delle attività.** Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze,

nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

## **Accesso dei mezzi di fornitura materiali**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Accesso dei mezzi di fornitura materiali.** L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Investimento;

## **Dislocazione degli impianti di cantiere**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Dislocazione degli impianti di cantiere.** Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra. Le condutture interrato andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrato deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Elettrocuzione;

## **Dislocazione delle zone di carico e scarico**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Dislocazione delle zone di carico e scarico.** Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

### **RISCHI SPECIFICI:**

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

## **Zone di deposito attrezzature**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Zone di deposito attrezzature.** Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

### **RISCHI SPECIFICI:**

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



## Zone di stoccaggio materiali

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Zone di stoccaggio materiali.** Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

### RISCHI SPECIFICI:

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

## Zone di stoccaggio dei rifiuti

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Zone di stoccaggio dei rifiuti.** Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

### RISCHI SPECIFICI:

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

## Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

### RISCHI SPECIFICI:

- 1) Microclima (caldo severo);

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Tettoie e pensiline.** I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraiooli, sega circolare, ecc.), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

- 2) Radiazioni ottiche naturali;

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Orario di lavoro.** I lavori all'aperto devono essere effettuati evitando le ore più calde della giornata.

## Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

### RISCHI SPECIFICI:

- 1) Microclima (freddo severo);

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Ambienti climatizzati.** Gli ambienti di lavoro devono essere dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

## Trabattelli

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Trabattelli: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di 15 metri, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 metri se utilizzati all'interno degli edifici e 8 metri se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

**Misure di prevenzione:** **1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; **2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; **3)** col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; **4)** il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; **5)** per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; **6)** l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **7)** il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiiede alta almeno 20 cm o, se previsto dal costruttore, 15 cm; **8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 metri ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; **9)** per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10)** all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

### RISCHI SPECIFICI:

1) Caduta dall'alto;

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

## Parapetti

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Parapetti: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Caratteristiche dell'opera:** **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: **a)** un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; **b)** una tavola fermapiiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; **c)** un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiiede è superiore ai 60 cm.

**Misure di prevenzione:** **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali

diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1. 5..

## **RISCHI SPECIFICI:**

- 1) Caduta dall'alto;

## **Andatoie e passerelle**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Andatoie e passerelle: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** devono avere larghezza non inferiore a 60 cm se destinate al passaggio di sole persone e 120 cm se destinate al trasporto di materiali; **3)** la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza); **4)** le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.

**Misure di prevenzione:** **1)** verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiede, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale; **2)** sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm); **3)** qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

## **RISCHI SPECIFICI:**

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

## **Armature delle pareti degli scavi**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Armature delle pareti degli scavi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte; **2)** le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo; **3)** le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; **4)** per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine; **5)** le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

**Misure di prevenzione:** **1)** le armature degli scavi in trincea devono essere poste in opera se si superano i 1,50 m di profondità; **2)** le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm; **3)** le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo; **4)** in funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno: **a)** con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili; **b)** con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole; **c)** con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo;

le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti; **5)** le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie: **a)** armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno; **b)** armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili; **6)** nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, sono le seguenti: **a)** 0,65 metri per profondità fino a 1,50 metri; **b)** 0,75 metri per profondità fino a 2,00 metri; **c)** 0,80 metri per profondità fino a 3,00 metri; **d)** 0,90 metri per profondità fino a 4 metri; **e)** 1,00 metri per profondità oltre a 4,00 metri; **7)** l'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 119.

## **RISCHI SPECIFICI:**

1) Seppellimento, sprofondamento;

## **Segnaletica di sicurezza**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Segnaletica di sicurezza.** Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

## **Attrezzature per il primo soccorso**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Contenuto del pacchetto di medicazione.** Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Contenuto cassetta di pronto soccorso.** La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## **Mezzi estinguenti**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Mezzi estinguenti.** Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

## **Servizi di gestione delle emergenze**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Servizi di gestione delle emergenze.** Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

## **Aree per deposito manufatti (scoperta)**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Zone di stoccaggio materiali.** Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

### **RISCHI SPECIFICI:**

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

2) Investimento, ribaltamento;

## **Parcheggio autovetture**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Parcheggio autovetture;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Parcheggio dei lavoratori.** Una zona dell'area occupata dal cantiere, da ubicarsi in prossimità dell'ingresso, o, in alternativa, nell'area della discarica esistente, andrà destinata a parcheggio riservato ai lavoratori del cantiere.

## **Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Accesso al cantiere.** Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

**Regole di circolazione.** All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

**Caratteristiche di sicurezza.** Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Investimento;

## **Macchine movimento terra**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Macchine: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Verifiche sull'area di manovra.** Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno), pendenza del terreno, ecc.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Investimento, ribaltamento;

## **Mezzi d'opera**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Macchine: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Verifiche sull'area di manovra.** Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno), pendenza del terreno, ecc.

### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Investimento, ribaltamento;

## **Betoniere**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Betoniere: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Caratteristiche di sicurezza.** Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore. L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.



## RISCHI SPECIFICI:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;

### Gru

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gru: misure organizzative;

##### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Verifiche del piano di appoggio.** L'area sulla quale dovrà essere installata la gru, e le eventuali rotaie per la traslazione, dovrà soddisfare le seguenti verifiche: **a)** verifica della planarità; **b)** verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); **c)** verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

**Recinzione alla base della gru.** **1)** per le gru con rotazione in alto, a postazione fissa o traslanti su rotaie, qualora la distanza tra l'ingombro della gru stessa ed eventuali ostacoli fissi risultasse inferiore a 70 cm, occorrerà interdire il passaggio con opportune barriere; **2)** per le gru fisse con rotazione alla base, occorrerà predisporre solidi parapetti intorno al basamento a non meno di 1 metro dal raggio d'azione della macchina.

**Rischio di elettrocuzione.** In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

**Caduta di materiale dall'alto.** Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

**Gru interferenti.** Qualora in uno stesso cantiere e/o in cantieri limitrofi siano presenti due o più gru, dovranno essere posizionate in maniera tale da evitare possibili collisioni. Se ciò non fosse possibile, dovranno essere soddisfatte almeno le seguenti prescrizioni: **a)** i bracci delle gru dovranno essere sfalsati, in maniera tale da evitare collisioni tra elementi strutturali, tenendo conto anche delle massime oscillazioni; **b)** le gru andranno montate ad una distanza reciproca superiore alla somma tra il braccio di quella più alta e la controfrecchia di quella più bassa, in modo da impedire il contatto tra il braccio, le funi o il carico di una e la controfrecchia dell'altra.

## RISCHI SPECIFICI:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scariche atmosferiche;

### Autogru

Sarà dedicata un'area apposita prossima al bacino di contenimento del percolato per il posizionamento dell'autobotte di installazione dei serbatoi in vetroresina.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Autogru: misure organizzative;

##### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Posizionamento.** Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: **a)** se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; **b)** se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

**Caduta di materiale dall'alto.** Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

**Rischio di elettrocuzione.** In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti dell'autogru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

**Modalità operative.** Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota

maggiore.

### **RISCHI SPECIFICI:**

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

## **Piegaferri**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Piegaferri: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Requisiti generali.** Il banco del ferraiolo deve avere ampi spazi per lo stoccaggio del materiale da lavorare (i tondini di acciaio utilizzati per la realizzazione dei ferri di armatura vengono commercializzati in barre di 12/15 metri), lo stoccaggio di quello lavorato e la movimentazione delle barre in lavorazione.

**Verifiche sull'area di ubicazione.** Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare il banco del ferraiolo sono: **a)** verifica della planarità; **b)** verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); **c)** verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina). Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

**Protezione da cadute dall'alto.** Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti, la cui altezza non superi i 3 metri.

### **RISCHI SPECIFICI:**

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



## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Stop
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	È obbligatorio indossare la cintura di sicurezza.
	Carichi sospesi.

	Tensione elettrica pericolosa.
	Uscita autoveicoli
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Non arrampicarsi sui ponteggi
	Non passare sotto ponteggi
	Non gettare materiali
	Parcheggio
	Stoccaggio materiali
	Stoccaggio rifiuti
	Zona carico scarico
	Deposito attrezzature

	Toilette
	Ufficio
	Spogliatoi
	Baracca
	Punto di raccolta
	Pronto soccorso
	Segnale indicativo di massima velocità Limite massimo di velocità 10 km/ora

# LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

### CANTIERIZZAZIONE

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione della viabilità di cantiere

#### Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

#### LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere

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

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;




#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

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

	Caduta di materiale dall'alto o a livello				
	[P2 x E3] = MEDIO				

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

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

#### LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta di materiale dall'alto o a livello				
	[P2 x E3] = MEDIO				

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

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

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

#### LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

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

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;




**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:  
D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

	Caduta di materiale dall'alto o a livello				
	[P2 x E3] = MEDIO				

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

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

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

**LAVORATORI:**

Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

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

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




**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:  
D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

	M.M.C. (sollevamento e trasporto)				
	[P1 x E1] = BASSO				

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Sega circolare;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 6) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

**Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)**

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole

dimensione, presenti in cantiere.

### LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Elettrocuzione				
	[P3 x E3] = RILEVANTE				

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Scala semplice;
- 3) Scala doppia;
- 4) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

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

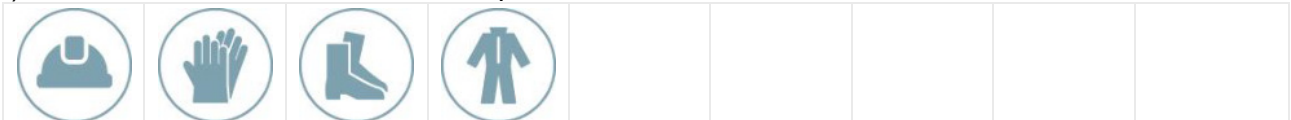
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

### LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

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



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Elettrocuzione				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Scala semplice;
- 4) Scala doppia.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Realizzazione della viabilità di cantiere (fase)

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

### LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;





#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO		
--	---	--	---	--	--

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni.

### ATTIVITA' PRELIMINARI

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

Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frasche

### Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frasche (fase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

### LAVORATORI:

Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere

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

a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;





#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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



RIFERIMENTI NORMATIVI:  
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

	Rumore		Vibrazioni		
	[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE		

Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche

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

a) DPI: addetto al trasporto a recupero di legna e frasche;






**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:  
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

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

	Investimento, ribaltamento		Rumore		Vibrazioni
	[P2 x E4]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E2]= MEDIO

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Decespugliatore a motore;
- 4) Motosega.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Presenza di materiali contenenti amianto (rischi di esposizione).

**DEMOLIZIONI**

Demolizione fabbricati con mezzi meccanici, trasporto e smaltimento materiali di risulta

**LAVORATORI:**

Capocantiere, operatori macchine, addetto a terra

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

a) DPI: addetto alla demolizione di fabbricati in muratura e in c.a. e di manufatti in c.a.;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Prima di dare inizio alle operazioni di demolizione, l'Appaltatore, attraverso un proprio responsabile, dovrà accertare che all'interno delle opere da demolire non siano presenti impianti elettrici in tensione, condutture del gas, dell'acqua, etc. che possano determinare rischi per il personale impiegato. È quindi necessario verificare che siano scollegati tutti gli impianti ed eventuali impianti o condutture in esercizio dovranno essere neutralizzate interrompendo l'erogazione a monte dell'intervento di demolizione.

Nel piano di demolizione si specificheranno le modalità, le tempistiche e la successione delle varie fasi di lavoro necessarie alla demolizione delle diverse parti del corpo di fabbrica.

Nessuna altra attività potrà essere effettuata contemporaneamente e nella stessa area.







Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)**

indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P2 x E4]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO
	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P3 x E2]= MEDIO

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro, escavatore con martello demolitore;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Sega circolare;
- 4) attrezzatura per taglio c.a.;
- 5) martello demolitore;
- 6) sega diamantata;
- 7) argano;
- 8) canale convogliatore;
- 9) cassone per allontanamento macerie.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## MOVIMENTI TERRA

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

Scavi

Scavo di scotico

Riparti

Riparto di terreno per ripristinare lo scotico

Formazione argine di valle

## Scavo di scotico

Scavo di scotico mediante l'utilizzo di mezzi meccanici.

Durante la fase si prevedono le attività di rimozione del suolo superficiale a profondità di 30-50 cm, mediante l'ausilio di mezzi meccanici in modo da ottenere la pendenza e/o la profondità di scavo prevista nel progetto. Carico, movimentazione e successivo scarico del materiale di scotico nell'area individuata per il deposito intermedio.

### LAVORATORI:

- 1) Addetto allo scavo di riprofilatura dei rifiuti eseguito con mezzi meccanici;

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

- a) DPI: addetto allo scavo nei rifiuti eseguito con mezzi meccanici; Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.



RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### MACCHINE E ATTREZZI:




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

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

	Investimento, ribaltamento		Seppellimento, sprofondamento		Scivolamenti, cadute a livello
	[P2 x E4]= RILEVANTE		[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

**RIPORTI****Riporto di terreno di sostituzione dello scotico (fase)**

Riporto e compattazione, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, di materiale inerte di idonee caratteristiche per la formazione di strato di imposta dell'argine e della barriera di fondo

**LAVORATORI:**

- 1) Addetto al riporto eseguito con mezzi meccanici;

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

- a) DPI: addetto al riporto eseguito con mezzi meccanici; Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

**MACCHINE E ATTREZZI:**


- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Escavatore;
- 4) Rullo compressore vibrante

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

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori.

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

- a) Investimento, ribaltamento;

	Investimento, ribaltamento
	[P2 x E4]= RILEVANTE

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Formazione argine conterminazione di valle (fase)

Formazione di argine di conterminazione in argilla a sezione trapezia in corrispondenza dell'argine di valle, eseguito con mezzi meccanici.

### LAVORATORI:

- 1) Addetto alla formazione di argine di conterminazione a sezione trapezia in corrispondenza dell'argine di valle, eseguito con mezzi meccanici;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di banchine o terrazzamenti eseguite con mezzi meccanici; evono essere forniti:  
a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.







### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

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

- a) Caduta dall'alto;  
b) Investimento, ribaltamento;  
c) Seppellimento, sprofondamento;  
d) Scivolamenti, cadute a livello;

	Investimento, ribaltamento [P2 x E4]= RILEVANTE		Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO		
	Caduta dall'alto [P2 x E4]= RILEVANTE		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Escavatore;  
2) Pala meccanica;  
3) Rullo compressore vibrante.

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

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

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

## BARRIERA SULLE SPONDE

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

Posa strato di argilla  
Posa di geocomposito bentonitico in scarpata  
Posa di geomembrana in HDPE in scarpata  
Posa di geotessile TNT di protezione in scarpata  
Posa di geocomposito drenante in scarpata

### Posa strato di argilla in scarpata (fase)

Posa in opera sulla superficie sommitale sub-orizzontale di argilla, con spessore minimo finale di 50 cm, rullato e compattato.

### LAVORATORI:

Addetto alla posa dello strato di argilla

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

a) DPI: addetto alla formazione dello strato di argilla;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Rullo compressore vibrante a piedi di pecora;
- 4) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni.

## Posa di geocomposito bentonitico in scarpata (fase)

Posa in opera su superfici suborizzontali o inclinate di geocomposito bentonitico (GCL).

## LAVORATORI:

Addetto alla posa di geocomposito bentonitico

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

a) DPI: addetto alla posa di georeti o geocelle;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto		Scivolamenti, cadute a livello		Caduta di materiale dall'alto o a livello
	[P3 x E4]= ALTO		[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Posa di geomembrana in HDPE in scarpata (fase)

Posa in opera su superfici piane o suborizzontali di geomembrana in HDPE con bordi sovrapposti e saldati a doppia pista o a estrusione interposta.

### LAVORATORI:

Addetto alla posa di geomembrane

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

a) DPI: addetto alla posa di geomembrane;






**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta dall'alto		Scivolamenti, cadute a livello		Caduta di materiale dall'alto o a livello
[P3 x E4]= ALTO		[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO	

Addetto alla saldatura di geomembrane

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

a) DPI: addetto alla posa di geomembrane;






**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta dall'alto		Scivolamenti, cadute a livello		Caduta di materiale dall'alto o a livello
[P3 x E4]= ALTO		[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO	

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Saldatrice polifusione.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Posa di geotessile TNT di protezione in scarpata (fase)

Posa in opera di geotessile TNT di protezione.



## LAVORATORI:

Addetto alla posa di geotessile TNT di protezione

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

a) DPI: addetto alla posa di geogriglie;






**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO
---	-------------------------------------	---	--	---	---

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Posa di geocomposito drenante in scarpata (fase)

Posa in opera su superfici suborizzontali (berme) e inclinate (balze) di geocomposito drenante con funzione drenante (GCD).

## LAVORATORI:

Addetto alla posa di geocomposito drenante

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

a) DPI: addetto alla posa di geogriglie;






**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO
---	-------------------------------------	---	--	---	---

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## POSA DEL SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE SUL FONDO

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

Posa strato di argilla

Posa di geocomposito bentonitico

Posa di geomembrana in HDPE

Posa di geotessile TNT di protezione

Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche

Scavo a sezione obbligatoria, posa di tubazione in HDPE e rinterro

### Posa strato di argilla (fase)

Posa in opera sulla superficie sommitale sub-orizzontale di argilla, con spessore minimo finale di 50 cm, rullato e compattato.

### LAVORATORI:

Addetto alla posa dello strato di argilla

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

a) DPI: addetto alla formazione dello strato di argilla;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Rullo compressore vibrante a piedi di pecora;
- 4) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni.

## Posa di geocomposito bentonitico (fase)

Posa in opera su superfici suborizzontali o inclinate di geocomposito bentonitico (GCL).

### LAVORATORI:

Addetto alla posa di geocomposito bentonitico

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



## capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di georeti o geocelle;






### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO
---	-------------------------------------	---	--	---	---

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Posa di geomembrana in HDPE (fase)

Posa in opera su superfici piane o suborizzontali di geomembrana in HDPE con bordi sovrapposti e saldati a doppia pista o a estrusione interposta.

## LAVORATORI:

Addetto alla posa di geomembrane

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

a) DPI: addetto alla posa di geomembrane;






### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO
---	-------------------------------------	---	--	---	---

Addetto alla saldatura di geomembrane

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

## capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di geomembrane;






### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO
---	-------------------------------------	---	--	---	---

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Saldatrice polifusione.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Posa di geotessile TNT di protezione (fase)

Posa in opera di geotessile TNT di protezione.

## LAVORATORI:

Addetto alla posa di geotessile TNT di protezione

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

a) DPI: addetto alla posa di geogriglie;






### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO
---	-------------------------------------	---	--	---	---

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche (fase)

Posa in opera di materiale inerte con funzione di drenaggio delle acqua di infiltrazione con l'ausilio di mezzi

meccanici e successiva compattazione del materiale.

## LAVORATORI:

Addetti alla posa in opera di materiale inerte con funzione di drenaggio delle acque di infiltrazione

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

a) DPI: addetto al rinfilanco con sabbia eseguito a macchina;







**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Investimento, ribaltamento <b>[P3 x E4]= ALTO</b>		Rumore <b>[P3 x E3]= RILEVANTE</b>		Vibrazioni <b>[P3 x E2]= MEDIO</b>
	Scivolamenti, cadute a livello <b>[P1 x E1]= BASSO</b>				

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Rullo compressore vibrante;
- 5) Attrezzi manuali.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni.

## Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità (fase)

Scavi a sezione obbligata con l'ausilio di mezzi meccanici per la successiva posa delle tubazioni in HDPE per il drenaggio del biogas.

## LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione obbligata

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;






**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta dall'alto		Investimento, ribaltamento		Seppellimento, sprofondamento
	[P1 x E1]= BASSO		[P3 x E4]= ALTO		[P2 x E3]= MEDIO

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Escavatore mini;
- 4) Attrezzi manuali.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni.

**VASCA DI CONTENIMENTO PERCOLATO****La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.

Lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.

Getto in calcestruzzo per vasca in c.a.

**Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a. (fase)**

Realizzazione della carpenteria di una vasca interrata in c.a. per il contenimento di significativi volumi di acqua.

**LAVORATORI:**

Addetto alla realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;




**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Chimico		Rumore		Punture, tagli, abrasioni
	[P1 x E1]= BASSO		[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E1]= MODERATO

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Pompa a mano per disarmante;
- 5) Sega circolare.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a. (fase)

Lavorazione (sagomatura e taglio) e posa nelle cassature di ferri di armatura di una vasca interrata in c.a. per il contenimento di significativi volumi di acqua.

### LAVORATORI:

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Punture, tagli, abrasioni				
	[P3 x E1]= MODERATO				

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Trancia-piegaferri.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Getto in calcestruzzo per vasca in c.a. (fase)

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di una vasca interrata in c.a. per il contenimento di significativi volumi di acqua.

La fornitura in cantiere del calcestruzzo preconfezionato dovrà attenersi alla Circolare n. 3328 del 10 febbraio 2011, "Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere".

secondo quanto definitivo

### LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per vasca in c.a.

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per vasca in c.a.;





**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Chimico		Getti, schizzi		
	[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO		

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls;
- 3) Andatoie e Passerelle;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Scala semplice;
- 6) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

**POSA DEI SERBATOI IN VETRORESINA****La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Posa di serbatoi in vetroresina  
Pozzetti di rilancio prefabbricati

**Posa di serbatoi in vetroresina (fase)**

Posa di serbatoi in vetroresina.

**LAVORATORI:**

Addetto alla posa di serbatoi in vetroresina

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

a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in vetroresina;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta dall'alto		Caduta di materiale dall'alto o a livello		
	[P1 x E1]= BASSO		[P2 x E3]= MEDIO		

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autogru;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Pozzetti di rilancio prefabbricati (fase)**

Posa di pozzetti di rilancio prefabbricati.

## LAVORATORI:

Addetto alla posa di rilancio prefabbricati

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

a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;






### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO		Rumore [P1 x E1]= BASSO
---	---	---	---	---	----------------------------

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO (ATTIVITA' DA SVOLGERE IN ZONA ATEX)

**N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.**

Durante le lavorazioni di collegamento delle tubazioni di trasporto del percolato, deve essere esposto il segnale di avvertimento per indicare le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive.



Figura 6: Area in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva

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

Posa di condotta in materie plastiche  
Posa di condotta in acciaio

## Posa di condotta in materie plastiche (fase) - (Attività da svolgere in zona ATEX)

Posa di condotta in materie plastiche, giuntate mediante saldatura per polifusione, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

## LAVORATORI:

Addetto alla posa di condotta in materie plastiche

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



**capitolo:**

a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

	Caduta dall'alto  [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello  [P2 x E3]= MEDIO		
---	--	---	---	--	--

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Saldatrice polifusione;
- 4) Scala semplice.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

---



## Posa di conduttura in acciaio (fase) - (Attività da svolgere in zona ATEX)

Posa di condutture in acciaio, giuntate mediante saldatura elettrica, destinate alla distribuzione di liquidi in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

### LAVORATORI:

Addetto alla posa di conduttura in acciaio

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

a) DPI: addetto alla posa di conduttura idrica in acciaio;






#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO		R.O.A. (operazioni di saldatura) [P4 x E4]= ALTO
---	--------------------------------------	---	---	---	---

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Saldatrice elettrica;
- 4) Scala semplice.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## POMPA E IMPIANTO ELETTRICO

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

Realizzazione di impianto elettrico

Realizzazione di impianto di sollevamento fognario (elettropompa sommergibile)

### Realizzazione di impianto elettrico (fase)

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

### LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto elettrico

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore		Vibrazioni		
	[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E2]= MEDIO		

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Scala doppia;
- 4) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Realizzazione di impianto di sollevamento fognario (elettropompa sommergibile) (fase)

Realizzazione di impianto di sollevamento fognario, per il trasferimento di reflui verso un recettore a quota superiore, caratterizzato dall'installazione di un'elettropompa sommergibile, da posizionarsi sommersa nella fossa settica precedentemente realizzata.

### LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di sollevamento fognario (elettropompa sommergibile)

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di sollevamento fognario (elettropompa sommergibile);






### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO		R.O.A. (operazioni di saldatura) [P4 x E4]= ALTO		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE
--	---	--	---	--	--------------------------------

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autogru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 5) Scala semplice;
- 6) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## ASFALTATURA STRADE

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

Formazione di fondazione stradale

Formazione di manto di usura e collegamento

### Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

### LAVORATORI:

Addetto alla formazione di fondazione stradale

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

## capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento		Rumore		
	[P3 x E3]= RILEVANTE		[P1 x E1]= BASSO		

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

## LAVORATORI:

Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento

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

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento		Cancerogeno e mutageno		Inalazione fumi, gas, vapori
	[P3 x E3]= RILEVANTE		[P4 x E4]= ALTO		[P1 x E1]= BASSO

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper;
- 4) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti,

compressioni.

## SMOBILIZZO CANTIERE

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

Pulizia generale dell'area di cantiere

Rimozione di recinzioni e cancelli

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

Pulizia generale dell'area di cantiere.

#### LAVORATORI:

Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere

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

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




#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

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

	Investimento, ribaltamento				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

#### MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Rimozione di recinzioni e cancelli (fase)

Rimozione di recinzioni e cancelli. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

#### LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli

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

a) DPI: addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli;







#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

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

	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= <b>BASSO</b>		Rumore [P3 x E3]= <b>RILEVANTE</b>		R.O.A. (operazioni di saldatura) [P4 x E4]= <b>ALTO</b>
	Vibrazioni [P3 x E3]= <b>RILEVANTE</b>				

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Martello demolitore elettrico;
- 4) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 5) Saldatrice elettrica.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti.

# RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

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

				
Caduta dall'alto	Caduta di materiale dall'alto o a livello	Cancerogeno e mutageno	Elettrocuzione	Inalazione fumi, gas, vapori
				
Inalazione polveri, fibre	Investimento, ribaltamento	M.M.C. (sollevamento e trasporto)	R.O.A. (operazioni di saldatura)	Rumore
				
Scivolamenti, cadute a livello	Seppellimento, sprofondamento	Vibrazioni	Punture, tagli, abrasioni	Getti, schizzi

## RISCHIO: "Caduta dall'alto"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Regularizzazione e drenaggio biogas in scarpata; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su berme; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**Accesso al fondo del pozzo di fondazione.** L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Passerelle pedonali o piastre veicolari.** Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiè.

**Segnalazione e delimitazione del fronte scavo.** La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa di geocomposito bentonitico in scarpata; Posa di geocomposito drenante in scarpata; Posa di geotessile TNT di separazione con funzione drenante; Posa di geotessile TNT di





protezione; Posa di geogriglie accoppiata con geostuoia aggrappante; Posa di geocelle e riempimento;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

**c) Nelle lavorazioni:** Posa di geomembrana in HDPE;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare, per i lavoratori che si trovano ad operare con il rischio di caduta dall'alto dovranno prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: cintura di sicurezza agganciata ad un sostegno fisso quale golfare fissato a terra e fune di vita.

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

**a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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



**b) Nelle lavorazioni:** Rimozione e smaltimento del telo plastico usato come copertura provvisoria;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Convogliamento del materiale di demolizione.** Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 metri dal livello del piano di raccolta.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

**c) Nelle lavorazioni:** Posa di geocomposito bentonitico in scarpata; Posa di geocomposito drenante in scarpata; Posa di geotessile TNT di separazione con funzione drenante; Posa di geomembrana in HDPE; Posa di geotessile TNT di protezione; Posa di geogriglie accoppiata con geostuoia aggrappante;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Il preposto deve verificare che nessun lavoratore soste o passi sotto i carichi sospesi. Tutti i lavoratori devono indossare il casco di protezione.

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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



## RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

**Misure igieniche.** Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza il divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.



## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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



## RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Posizione dei lavoratori.** Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.



## RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Sistema di regimazione delle acque meteoriche;  
Sistema di regimazione delle acque meteoriche;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Irrorazione delle superfici.** Durante i lavori di scavo si deve provvedere a ridurre il sollevamento di polveri e fibre, irrorando periodicamente con acqua le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.



## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità di cantiere; Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Regolarizzazione e drenaggio biogas in scarpata; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su berme; Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm); Formazione di fondazione stradale;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frasche;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Individuazione della zona di abbattimento.** Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

**Segnalazione della zona di abbattimento.** Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

- c) **Nelle lavorazioni:** Posa strato di argilla;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

L'accesso a piedi all'area di lavoro (personale tecnico), avviene con mezzi d'opera fermi e previa verifica delle condizioni del terreno (assenza di buche, dislivelli, fango e pozze d'acqua, ecc.).

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

**d) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento; Pulizia generale dell'area di cantiere;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

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

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

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono:

**a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale

rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.l. 4 marzo 2013, Allegato I; D.l. 4 marzo 2013, Allegato II.

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Rimozione e smaltimento del telo plastico usato come copertura provvisoria; Realizzazione di gabbionate in rete metallica; Rimozione di recinzioni e cancelli;



#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate;

**b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Rimozione di recinzioni e cancelli;

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono



essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

## RISCHIO: Rumore

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frasche; Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm); Rimozione di recinzioni e cancelli;

**Nelle macchine:** Dumper;

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

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Formazione di fondazione stradale;

**Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Pala meccanica; Autocarro con gru; Escavatore; Escavatore mini; Pala meccanica (minipala); Autocarro dumper;

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

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

- c) **Nelle macchine:** Rullo compressore vibrante; Rullo compressore vibrante a piedi di pecora; Rullo compressore; Finitrice;

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

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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





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

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

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

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

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Regularizzazione e dreno biogas in scarpata; Posa di geocomposito bentonitico in scarpata; Posa di geocomposito drenante in scarpata; Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa di geotessile TNT di separazione con funzione drenante; Posa di geomembrana in HDPE; Posa di geotessile TNT di protezione; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Posa di geogriglie accoppiata con geostuoia aggrappante; Posa di Geostuoia superficiale; Messa a dimora di piante; Formazione di tappeto erboso tramite idrosemina; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm); Posa di geocelle e riempimento;



**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Postazioni di lavoro.** L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

**Percorsi pedonali.** I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

**Ostacoli fissi.** Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Regularizzazione e dreno biogas in scarpata; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su berme; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Armature del fronte.** 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.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' 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.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.



## RISCHIO: Vibrazioni

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frasche; Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm); Rimozione di recinzioni e cancelli;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

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

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

- c) Nelle macchine:** Pala meccanica; Escavatore; Escavatore mini; Rullo compressore vibrante; Rullo compressore vibrante a piedi di pecora; Rullo compressore; Finitrice;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

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

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

- d) Nelle macchine:** Pala meccanica; Dumper; Pala meccanica (minipala);

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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



## RISCHIO: "Getti, schizzi"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per vasca in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Operazioni di getto.** Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.



### RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;  
Lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Ferri d'attesa.** I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

**Disarmo.** Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.





# ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

				
Andatoie e Passerelle	Attrezzi manuali	Avvitatore elettrico	Canale per scarico macerie	Decespugliatore a motore
				
Martello demolitore elettrico	Motosega	Saldatrice elettrica	Saldatrice polifusione	Scala doppia
				
Scala semplice	Sega circolare	Smerigliatrice angolare (flessibile)	Trapano elettrico	Vibratore elettrico per calcestruzzo
				
Pompa a mano per disarmante	Cannello per saldatura ossiacetilenica	Trancia-piegaferri		

## ANDATOIE E PASSERELLE

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

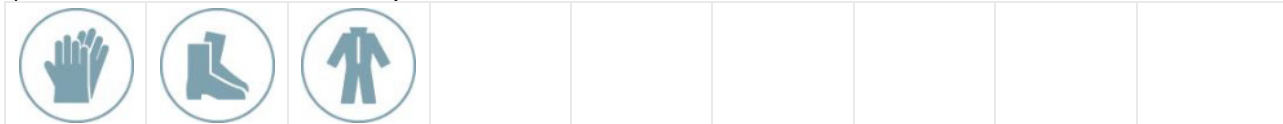
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



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

1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## ATTREZZI MANUALI

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

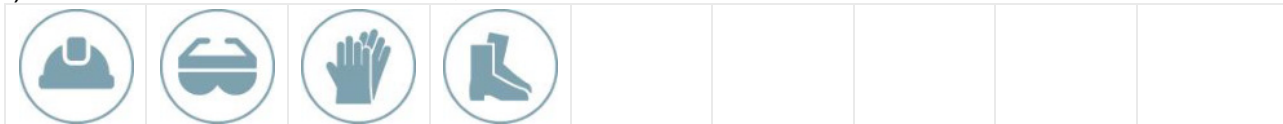
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



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

1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## AVVITATORE ELETTRICO

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

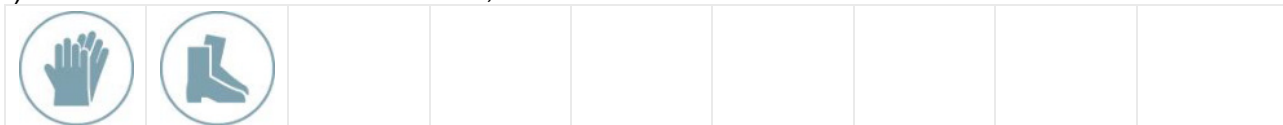
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



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

1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## CANALE PER SCARICO MACERIE

Il canale per scarico macerie è un attrezzo utilizzato prevalentemente nei cantieri di recupero e ristrutturazione per il convogliamento di macerie dai piani alti dell'edificio.

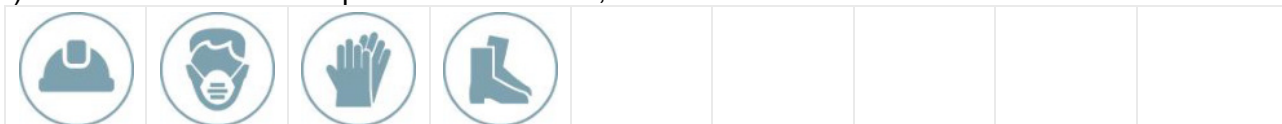
#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Inalazione polveri, fibre;



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

- 1) DPI: utilizzatore canale per scarico macerie;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### DECESPUGLIATORE A MOTORE

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## MARTELLLO DEMOLITORE ELETTRICO

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## MOTOSEGA

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore motosega;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## SALDATRICE ELETTRICA

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;



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

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## SALDATRICE POLIFUSIONE

La saldatrice per polifusione è un utensile a resistenza per l'effettuazione di saldature di materiale plastico.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice polifusione;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## SCALA DOPPIA

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

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;



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

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## SCALA SEMPLICE

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

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;



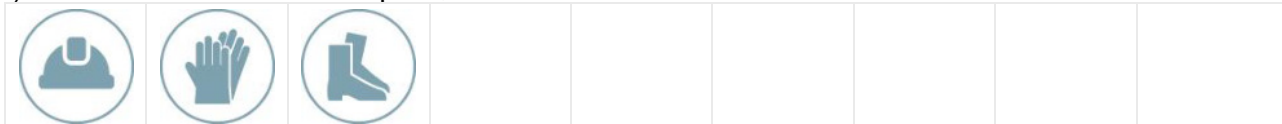
### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

2) DPI: utilizzatore scala semplice;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

## SEGA CIRCOLARE

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

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

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



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

1) DPI: utilizzatore sega circolare;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

## SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

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

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

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



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

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

## TRAPANO ELETTRICO



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

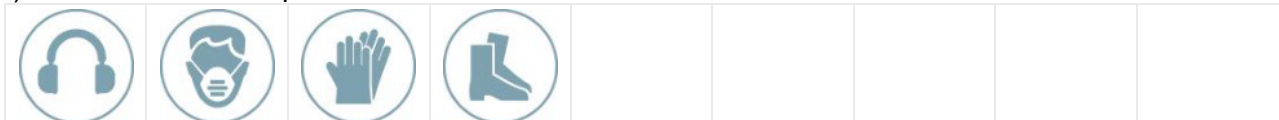
#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



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

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

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

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

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





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

1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### POMPA A MANO PER DISARMANTE

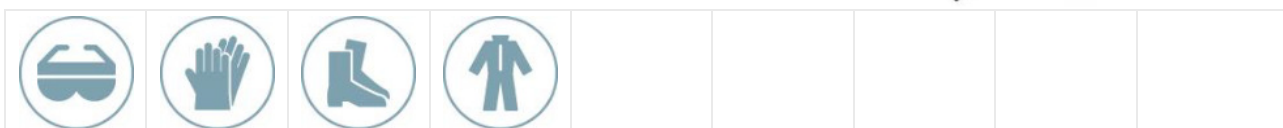
La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;

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

1) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

### TRANCIA-PIEGAFERRI

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

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;



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

















1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Autocarro	Autocarro con gru	Autocarro dumper	Autogru	Dumper
				
Escavatore Escavatore a braccio lungo	Escavatore mini	Finitrice	Pala meccanica (minipala)	Pala meccanica
				
Rullo compressore	Rullo compressore vibrante	Rullo compressore vibrante a piedi di pecora	Trattore	Autobetoniera
				
Autopompa per cls				

## AUTOCARRO

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

2) Autocarro: misure preventive e protettive;

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Lo scarico dei materiali è previsto nei punti indicati dal preposto e i mezzi disimpegheranno immediatamente la zona di lavoro. I camion in attesa devono sostare ad adeguata distanza dalla zona di scarico e senza interferire con la viabilità di cantiere. Lo scarico deve avvenire in assenza di personale a terra nelle immediate vicinanze e verificando l'orizzontalità del mezzo prima di sollevare il cassone per evitare il ribaltamento dello stesso.

## AUTOCARRO CON GRU

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con gru;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

2) DPI: operatore autocarro con gru;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## AUTOCARRO DUMPER

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro dumper;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## AUTOGRU

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogru;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## DUMPER

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## ESCAVATORE

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

- 2) DPI: operatore escavatore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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



## ESCAVATORE MINI

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore mini;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## FINITRICE

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore finitrice;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## PALA MECCANICA (MINIPALA)

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala);



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## PALA MECCANICA

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

- 2) DPI: operatore pala meccanica;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## RULLO COMPRESSORE

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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



## RULLO COMPRESSORE VIBRANTE

Il rullo compressore vibrante è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore vibrante;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## RULLO COMPRESSORE VIBRANTE A PIEDI DI PECORA

Il rullo compressore vibrante a piedi di pecora è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nella compattazione di materiali semi-coesivi e coesivi. I piedi sono rastremati e penetrano in profondità nel suolo per assicurare la formazione di una base resistente che supporti gli strati successivi.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore vibrante: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

La stesa e la compattazione delle terre deve avvenire per piani orizzontali, privi di buche o cumuli di materiale. L'area limitrofa al rullo compattatore, per una congrua distanza, deve essere sgombra da ostacoli e personale.

- 2) DPI: operatore rullo compressore vibrante;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## TRATTORE

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trattore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## AUTOBETONIERA

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobetoniera;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## AUTOPOMPA PER CLS

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di recinzioni e cancelli.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Motosega	Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frascome; Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frascome.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Sega circolare	Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Rimozione di recinzioni e cancelli.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frascome; Posa di geocomposito bentonitico in scarpata; Posa di geocomposito drenante in scarpata; Posa di geotessile TNT di separazione con funzione drenante; Posa di geomembrana in HDPE; Posa di geotessile TNT di protezione; Posa di geogriglie accoppiata con geostuoia aggrappante; Sistema di regimazione delle acque meteoriche; Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frascome; Posa di geocomposito bentonitico in scarpata; Posa di geogriglie accoppiata con geostuoia aggrappante; Posa di geocelle e riempimento; Sistema di regimazione delle acque meteoriche.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro dumper	Formazione di manto di usura e collegamento.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Rimozione e smaltimento del telo plastico usato come copertura provvisoria; Scavo della trincea di ancoraggio e di	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	riprofilatura delle scarpate; Regularizzazione e dreno biogas in scarpata; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su berme; Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa strato di argilla; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Posa di Geostuoia superficiale; Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm); Rimozione di recinzioni e cancelli.		
Autogru	Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Realizzazione di gabbionate in rete metallica.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore mini	Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su berme; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Escavatore	Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Regularizzazione e dreno biogas in scarpata; Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Sistema di regimazione delle acque meteoriche; Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm); Sistema di regimazione delle acque meteoriche.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Sistema di regimazione delle acque meteoriche; Sistema di regimazione delle acque meteoriche.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità di cantiere; Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Regularizzazione e dreno biogas in scarpata; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su berme; Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa strato di argilla; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Scavo della trincea di ancoraggio e di riprofilatura delle scarpate; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm); Formazione di fondazione stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore vibrante a piedi di pecora	Posa strato di argilla.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Rullo compressore vibrante	Sistemazione dello strato di drenaggio del biogas in sommità; Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche; Posa dello strato di terreno vegetale su sommità e scarpate; Posa del 1° strato di terreno vegetale (30 cm).	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di fondazione stradale; Formazione	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	di manto di usura e collegamento.		
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per vasca in c.a..	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per vasca in c.a..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

# **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

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

Sono previste riunioni periodiche di cantiere per definire nel dettaglio le azioni da intraprendere in funzione dell'avanzamento dei lavori.

# **ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

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

## **Numeri di telefono delle emergenze:**

Comando Vvf    chiamate per soccorso:    tel. 115

Pronto Soccorso    tel. 118



# ONERI ECONOMICI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Gli oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta da parte dell'Appaltatore, sono stati stimati sulla scorta dell'Allegato XV par 4 del D.Lgs.81/08.

Nel seguito si illustrano le metodologie ed i criteri seguiti nella redazione della stima del computo metrico estimativo degli oneri della sicurezza.

La stima dei costi della sicurezza comprende sia gli oneri che gli apprestamenti per l'esecuzione dell'opera, per un totale di € 146'378,56.

## **Modalità di contabilizzazione degli oneri della sicurezza**

### **Elenco Prezzi Unitari (EPU) di riferimento**

Gli elenchi prezzi utilizzati per la redazione del computo degli oneri della sicurezza sono:

- della Regione Emilia Romagna (Anno 2025) pubblicato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 2342 del 23/12/2024

Gli oneri della sicurezza stimati sono da intendersi corrisposti a misura in funzione degli apprestamenti effettivamente installati.

## CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Stima dei costi della sicurezza.

Si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto: "Planimetria delle fasi di cantiere"

# INDICE

LAVORO .....	2
COMMITTENTE .....	3
RESPONSABILI .....	4
IMPRESE .....	5
DOCUMENTAZIONE .....	7
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE .....	8
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	9
AREA DEL CANTIERE .....	11
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE .....	12
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	16
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE .....	17
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE .....	18
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	19
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE .....	33
LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE .....	36
CANTIERIZZAZIONE .....	36
Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase) .....	36
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase) .....	37
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase) .....	37
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase) .....	38
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase) .....	38
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase) .....	39
Realizzazione della viabilità di cantiere (fase) .....	40
ATTIVITA' PRELIMINARI .....	40
Taglio di arbusti e vegetazione in genere con trasporto a recupero di legna e frasche (fase) ....	40
DEMOLIZIONI .....	41
MOVIMENTI TERRA .....	42
Scavo di scotico .....	42
RIPORTI .....	43
Riporto di terreno di sostituzione dello scotico (fase) .....	43
Formazione argine conterminazione di valle (fase) .....	44
BARRIERA SULLE SPONDE .....	44
Posa strato di argilla in scarpata (fase) .....	44
Posa di geocomposito bentonitico in scarpata (fase) .....	45
Posa di geomembrana in HDPE in scarpata (fase) .....	46
Posa di geotessile TNT di protezione in scarpata (fase) .....	46
Posa di geocomposito drenante in scarpata (fase) .....	47
POSA DEL SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE SUL FONDO .....	48
Posa strato di argilla (fase) .....	48
Posa di geocomposito bentonitico (fase) .....	48
Posa di geomembrana in HDPE (fase) .....	49
Posa di geotessile TNT di protezione (fase) .....	50
Posa dello strato di drenaggio delle acque meteoriche (fase) .....	50
Scavo a sezione obbligata, posa di tubazione in HDPE e rinterro su sommità (fase) .....	51
VASCA DI CONTENIMENTO PERCOLATO .....	52
Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a. (fase) .....	52
Lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a. (fase) .....	53
Getto in calcestruzzo per vasca in c.a. (fase) .....	53
POSA DEI SERBATOI IN VETRORESINA .....	54
Posa di serbatoi in vetroresina (fase) .....	54
Pozzetti di rilancio prefabbricati (fase) .....	54
TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO (ATTIVITA' DA SVOLGERE IN ZONA ATEX) .....	55
Posa di condotta in materie plastiche (fase) - (Attività da svolgere in zona ATEX) .....	55
Posa di condotta in acciaio (fase) - (Attività da svolgere in zona ATEX) .....	57
POMPA E IMPIANTO ELETTRICO .....	58

Realizzazione di impianto elettrico (fase).....	58
Realizzazione di impianto di sollevamento fognario (elettropompa sommergibile) (fase) .....	59
<b>ASFALTATURA STRADE .....</b>	<b>59</b>
Formazione di fondazione stradale (fase) .....	59
Formazione di manto di usura e collegamento (fase) .....	60
<b>SMOBILIZZO CANTIERE.....</b>	<b>61</b>
Pulizia generale dell'area di cantiere (fase) .....	61
Rimozione di recinzioni e cancelli (fase).....	61
<b>RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE. ....</b>	<b>63</b>
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI .....</b>	<b>73</b>
<b>MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni.....</b>	<b>82</b>
<b>POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE.....</b>	<b>92</b>
<b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....</b>	<b>95</b>
<b>ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI .....</b>	<b>96</b>
<b>ONERI ECONOMICI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO .....</b>	<b>97</b>
<b>CONCLUSIONI GENERALI .....</b>	<b>98</b>

ALLEGATO A  
ONERI ECONOMICI DEL PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 F01.025.005. a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.250 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari latera ... i con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori							
	Cantiere II stralcio	1,00	1637,00			1'637,00		
	Area baraccamenti	1,00	51,00			51,00		
	Segregazione area demolizione fabbricato	1,00	200,00			200,00		
	Viabilità	1,00	580,00			580,00		
	<b>SOMMANO m</b>					<b>2'468,00</b>	<b>1,34</b>	<b>3'307,12</b>
2 F01.025.005. b	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.250 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari latera ... za 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile							
	Cantiere II stralcio	1,00	1637,00		22,500	36'832,50		
	Area baraccamenti	1,00	51,00		22,500	1'147,50		
	Segregazione area demolizione fabbricato	1,00	200,00		0,500	100,00		
	Viabilità	1,00	580,00		0,500	290,00		
	<b>SOMMANO m</b>					<b>38'370,00</b>	<b>0,62</b>	<b>23'789,40</b>
3 F01.025.045	Cancello carrabile realizzato con tubo tipo ponteggio, rivestito con rete metallica o lamiera grecata, in opera, compreso i pilastri di sostegno per una altezza complessiva di 2 m, peso indicativo 25 kg/mq							
	Cancello cantiere II stralcio		4,00			4,00		
	Cancello area baraccamenti		2,00			2,00		
	Cancello area demolizione fabbricato		4,00			4,00		
	Cancello area viabilità		4,00			4,00		
	<b>SOMMANO m</b>					<b>14,00</b>	<b>306,73</b>	<b>4'294,22</b>
4 F01.022.005. e	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente cen ... anutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi							
						2,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					<b>2,00</b>	<b>222,24</b>	<b>444,48</b>
5 F01.022.005. f	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente cen ... larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240 cm - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi rispetto al sottoarticolo e)							
		2,00			21,500	43,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					<b>43,00</b>	<b>50,24</b>	<b>2'160,32</b>
	<b>A R I P O R T A R E</b>							<b>33'995,54</b>

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							33'995,54
6 F01.022.040. b	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zi ... er produzione di acqua calda, due finestre a vasistas e un portoncino di ingresso semivetrato, dimensioni 3600 x 2400 mm Bagni	1,00			22,500	22,50		
	SOMMANO cad					22,50	158,91	3'575,48
7 F01.022.035	Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pann ... mozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi Box spogliatoi, uffici					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	374,82	749,64
8 F01.022.040. e	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zi ... cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato per bagni, compreso allacciamenti alle reti di servizi Bagni					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	374,82	374,82
9 F01.028.005. c	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm Cantiere II stralcio Cantiere stradale Cantiere demolizione	4,00 4,00 4,00			22,500 0,500 0,500	90,00 2,00 2,00		
	SOMMANO cad					94,00	1,24	116,56
10 F01.028.010. c	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 270 x 370 mm Cantiere II Area baraccamenti Cantiere demolizione Cantiere viabilità	2,00 1,00 2,00 2,00			22,500 22,500 0,500 0,500	45,00 22,50 1,00 1,00		
	SOMMANO cad					69,50	1,31	91,05
11 F01.028.015. a	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 270 x 370 mm Cantiere II stralcio Cantiere stradale	2,00 2,00			22,500 0,500	45,00 1,00		
	A R I P O R T A R E					46,00		38'903,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					46,00		38'903,09
12 F01.028.020. b	Cantiere demolizioni	2,00			0,500	1,00		
	SOMMANO cad					47,00	1,31	61,57
	Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile: monofacciale, 370 x 170 mm	3,00			22,500	67,50		
	SOMMANO cad					67,50	0,64	43,20
13 F01.097.005. b	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm				22,500	22,50		
	SOMMANO cad					22,50	3,90	87,75
	Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm				22,500	22,50		
	SOMMANO cad					22,50	5,20	117,00
15 F01.097.015	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola l ... sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute				22,500	22,50		
	SOMMANO cad					22,50	16,06	361,35
	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate				22,500	22,50		
	SOMMANO cad					22,50	9,50	213,75
17 F01.031.010. a	Cono delimitazione in polietilene con piede di zavorra in gomma, resistente fino a 140 °C, utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: altezza 500 mm, peso 1,85 kg					250,00		
	Cantiere viabilità							
	A R I P O R T A R E					250,00		39'787,71



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					250,00		39'787,71
18 F01.031.010. d	SOMMANO cad  Cono delimitazione in polietilene con piede di zavorra in gomma, resistente fino a 140 °C, utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve d ... essiva rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia Cantiere viabilità					250,00	1,04	260,00
	SOMMANO cad					250,00		
19 F01.031.015. b	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato ... ione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo Cantiere viabilità					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	3,54	7,08
20 F01.031.025. b	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scotolatura perimetrale di rin ... 5), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 90 cm, rifrangenza classe I Cantiere viabilità					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	6,93	13,86
21 F01.031.035. b	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scotolatura perimetrale di rin ... luci gialle lampeggianti di Ø 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: dimensioni 135 x 180 cm Cantiere viabilità					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	22,98	22,98
22 F01.007.005	Innaffiamento anti polvere eseguito con autobotte di portata utile non inferiore a 5 t, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto, per ogni ora di effettivo esercizio.	15,00		8,000	22,500	2'700,00		
	SOMMANO ora					2'700,00	37,48	101'196,00
23 F01.016.010	Canale di scarico macerie costituito da elementi infilabili di lunghezza 1,5 m , legati con catene al ponteggio o alla struttura, compreso montaggio e smontaggio. Nolo per un mese lavorativo Cantiere demolizioni				1,000	1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		141'492,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		141'492,63
	SOMMANO m					1,00	12,15	12,15
24 F01.040.005	Protezione da contatti pericolosi con ferri di armatura scoperti effettuata tramite inserimento, sul terminale degli stessi, di appositi cappellotti in pvc					100,00		
	SOMMANO cad					100,00	0,81	81,00
25 F01.103.005	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio Cantiere viabilità			8,000	15,000	120,00		
	SOMMANO ora					120,00	39,36	4'723,20
26 F01.094.010. a	Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale e due laterali, certificata UNI EN 361 ed UNI EN 358, costo di utilizzo mensile: peso 1.100 g Lavorazioni su scarpate argini	2,00			5,000	10,00		
	SOMMANO cad					10,00	2,90	29,00
27 F01.094.010. b	Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale e due laterali, certificata UNI EN 361 ed UNI EN 358, costo di utilizzo mensile: cordino di ancoraggio regolabile con moschettone, peso 900 g Lavorazioni su scarpate argini	2,00			5,000	10,00		
	SOMMANO cad					10,00	0,88	8,80
28 N04.025.005. a	Estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori: da 6 kg					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	15,89	31,78
	Parziale LAVORI A MISURA euro							146'378,56
	T O T A L E euro							146'378,56
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI		incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
M	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>			
	LAVORI A MISURA euro	146'378,56	100,000	
	TOTALE euro	146'378,56	100,000	
	Data, 21/05/2025			
	Il Tecnico			
	A R I P O R T A R E			