

# AIPO

Agenzia Interregionale per il fiume Po

perizia n.  
**1620**  
03/06/2025  
rev.1 del  
**11-08-2025**

(RO-E-1445) Lavori di sistemazione argine in froldo in destra Po di Venezia, in tratte saltuarie, tra gli stanti 89-95 in Comune di Taglio di Po

CUP: B68H24001860001

Importo complessivo: € 250.000,00

## PROGETTISTI COLLABORATORI

Funzionario Tecnico  
(geom. Angelo Di Ponzio)

Istruttore Tecnico  
Polifunzionale  
(geom. Alessandro Ferrari)

Istruttore Tecnico  
Polifunzionale  
(per. agr. Luca Bologna)

## VISTO IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Funzionario Tecnico  
(geom. Angelo Di Ponzio)



## 6. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**INDIRIZZO CANTIERE:**

VIII T.I. Argine destro Po di Venezia - Taglio di Po (RO)

**OPERA DA REALIZZARE:**

(RO-E-1445) Lavori di sistemazione argine in frodo in destra Po di Venezia, in tratte saltuarie tra gli stanti 89-95 in Comune di Taglio di Po

**COMMITTENTE:**


Il Dirigente Dott. Ing. Ettore Alberani

A.I.Po Agenzia Interregionale per il Fiume Po - Ufficio Operativo di Adria

# ***Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)***

**(aggiornamento)**

**Redatto in riferimento al singolo cantiere interessato ai sensi dell'articolo 28 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 e art. 100 del D.Lgs. 81/08 come allegato complementare al progetto esecutivo**

| Rev | Data       | Descrizione     | Redattore | Firma   |
|-----|------------|-----------------|-----------|---|
| 00  | 03/06/2025 | prima emissione | CSP       |  |

## Sommar

|  |    |
|--|----|
| PREMESSA   | 4  |
| 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE                                      | 7  |
| 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO   | 7  |
| 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE   | 7  |
| 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE                                    | 8  |
| 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE           | 9  |
| 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE                   | 12 |
| 3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE | 13 |
| 4. RESPONSABILITÀ  | 14 |
| 4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE                                   | 14 |
| 4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE                                       | 14 |
| 4.3. DIRETTORE DEI LAVORI  | 15 |
| 4.4. PROGETTISTA   | 15 |
| 4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI   | 15 |
| 4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE                                       | 16 |
| 4.7. IMPRESA   | 17 |
| 4.8. LAVORATORI  | 18 |
| 4.9. LAVORATORI AUTONOMI   | 18 |
| 4.10. PREPOSTI   | 19 |
| 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE   | 20 |
| 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI                         | 20 |
| 5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE          | 21 |
| 5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO      | 27 |
| 5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO    | 29 |
| 5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA                                   | 31 |
| 5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI  | 31 |
| 6. LAYOUT DI CANTIERE  | 32 |
| 7. FASI DI ORGANIZZAZIONE  | 33 |
| 8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE               | 54 |
| 9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE                            | 58 |
| 10. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE   | 61 |
| 11. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE                           | 62 |
| 12. RISCHI NON MISURABILI  | 82 |
| 1. Rischio annegamento o idraulico                                       | 82 |
| 2. Rischio urto, taglio e schiacciamento                                 | 83 |
| 3. Microclima severo freddo (ECT)  | 84 |
| 4. Microclima severo caldo   | 85 |
| 13. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE PER ATTIVITÀ                          | 86 |
| 14. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE   | 88 |

|   |     |
|---|-----|
| 14.1. CRONOPROGRAMMA .....  | 89  |
| 14.2. MISURE DI COORDINAMENTO .....                                       | 91  |
| 14.3. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....                      | 97  |
| 14.4. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS ..... | 97  |
| 15. STIMA DEI COSTI .....   | 99  |
| 16. PROCEDURE .....   | 105 |
| 17. ALLEGATI .....  | 115 |
| 18. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE .....                            | 116 |

**PREMESSA**

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) viene elaborato come documento complementare al progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 28 dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 e dell'articolo 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Il piano di sicurezza e di coordinamento è specifico per il singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il Coordinatore per la Sicurezza conformi alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, secondo quanto riportato nell'allegato XV del citato decreto.

Ogni variazione dei dati o delle fasi che interverranno in corso d'opera sarà riportata con fogli aggiuntivi.

Prima delle lavorazioni, i responsabili della sicurezza nel cantiere divulgheranno i contenuti ai lavoratori addetti al fine di eseguire le fasi di lavoro e le attività di coordinamento secondo gli indirizzi specifici del presente documento.

| Contenuti minimi previsti del PSC<br>(Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.) |   | Riferimenti nel presente PSC  |
|--|---|---|
| a)   | L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:<br>1) l'indirizzo del cantiere;<br>2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;  | <b>Dati generali</b> – Dati identificativi del cantiere   |
|  | 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;  | <b>Dati generali</b> – Descrizione dell'opera   |
| b)   | L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; | <b>Soggetti</b> – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc.<br><b>Responsabilità</b> – Descrizione compiti<br><b>Imprese</b> – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo |
| c)   | Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;  | <b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere   |
| d)   | Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:<br>1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;  | <b>Area di cantiere</b> – Area del sito e del contesto  |
|  | 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;   | <b>Organizzazione del cantiere:</b><br>Layout;<br>Fasi organizzative;<br>Relazione organizzazione di cantiere;  |
|  | 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;  | <b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere   |
| e)   | Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;   | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Diagramma di Gantt<br>Misure di coordinamento interferenze  |
| f)   | Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;  | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Misure di coordinamento uso comune  |
| g)   | Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;  | <b>Coordinamento lavori:</b><br>Modalità cooperazione e coordinamento   |
| h)   | L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;  | <b>Organizzazione del cantiere:</b><br>Schede di emergenza  |
| i)   | La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;   | <b>Coordinamento lavori:</b><br>- Diagramma di Gantt  |
| l)   | La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.   | <b>Stima costi della sicurezza</b> – Computo metrico  |

Copia del piano è stata distribuita per l'assolvimento degli obblighi di legge ai seguenti soggetti.

| NOMINATIVO | QUALIFICA | FIRMA |
|------------|-----------|-------|
|------------|-----------|-------|


|   |  |  |
|---|--|--|
| Il Dirigente Dott. Ing. Ettore Alberani                               | <i>Committente dei lavori per presa visione e trasmissione alle imprese esecutrici</i>   |  |
| Impresa 1 – Da individuare mediante apposita procedura di affidamento | <i>Datore di lavoro impresa affidataria per accettazione e trasmissione PSC ad imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi</i> |  |
| Impresa 2 – Collegata all'affidamento dell'impresa 1                  | <i>Datore di lavoro Impresa sub-appaltatrice per avvenuta ricezione ed accettazione</i>  |  |
|   | <i>RLS impresa esecutrice per avvenuta consultazione ai sensi dell'articolo 100 comma 4 D.Lgs. 81/08 s.m.i.</i>                  |  |

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

| COMMITTENTI         |  |
|---------------------|--|
| Cognome e Nome      | Il Dirigente Dott. Ing. Ettore Alberani                                    |
| Ente rappresentato  | A.I.Po Agenzia Interregionale per il Fiume Po - Ufficio Operativo di Adria |
| Indirizzo           | Corso del Popolo, 129 - 45100 Rovigo (RO)                                  |
| Partita IVA         | 92116650349  |
| Recapiti telefonici | 0521 797 - cell. 348 4428586   |
| Email/PEC           | ettore.alberani@agenziapo.it<br>ufficio-ro@cert.agenziapo.it               |

### 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

| DATI CANTIERE                          |   |
|--|---|
| Indirizzo                              | VIII T.I. Argine destro Po di Venezia - Taglio di Po (RO)   |
| Telefono                               | cellulare impresa   |
| Collocazione urbanistica               | Zona di Rispetto Fluviale Periferica (Demanio dello Stato Opere Idrauliche di II Categoria)<br>Latitudine: 45.01128 Longitudine: 12.21288 |
| Localizzazione                         |   |
| Data presunta inizio lavori            | 27/10/2025  |
| Data presunta fine lavori              | 25/01/2026  |
| Durata presunta lavori (gg lavorativi) | 60  |
| Ammontare presunto lavori [€]          | 193,499.17  |
| Numero uomini-giorno                   | 211   |



### 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Lungo il fiume Po di Venezia l'arginatura in sponda destra, nel tratto compreso fra gli stanti 89-95, esteso per circa 1200 metri, ricomprende un'ampia zona in froldo di circa 900 metri, che interseca il ponte della S.S. Romea 309, in corrispondenza dell'abitato di Taglio di Po.

In tale ambito la scarpata a fiume presenta diversi tratti privi della difesa spondale in pietrame, risultando quelli esistenti in gran parte erosi e rimaneggiati naturalmente ad opera della corrente fluviale, con il conseguente venir meno della protezione arginale. Trattandosi, come detto, di argine in froldo, il degrado della difesa di sponda espone la scarpata a fiume al rischio erosivo ad opera della corrente fluviale con conseguente aggravio del rischio idraulico del territorio limitrofo.

Si evidenzia che il fiume Po di Venezia, come tutto il Delta, è pensile con il piano campagna, antistante il tratto di arginatura interessata dal fenomeno erosivo, posto a quota -1,00 s.l.m.m.; pertanto costantemente soggiacente il livello idrometrico.

In tale tratta, che si estende per circa 1200 metri compresa tra gli stanti 89-95 della destra del Po di Venezia, nel 2021 questo Ufficio ha iniziato ad intervenire su un primo tratto di circa 200 metri tra gli stanti 94-95 con il lavoro classificato "RO-E-471".

Il tratto di arginatura interessato dal fenomeno erosivo sopra descritto interessa la destra del Po di Venezia, tra gli stanti 89-95, è ubicato in Comune di Taglio di Po (RO) e ricade nell'Ambito Idraulico RO 3, Tratto Idraulico 8 del Circondario Idraulico di Rovigo afferente al PTI di Il livello di Adria.

Il presente progetto è finalizzato alla difesa dell'argine maestro e prevede il ripristino della difesa spondale con lo scopo di garantire un più idoneo livello di sicurezza idraulica.

A fine di conseguire il grado di sicurezza idraulica idoneo a garantire la salvaguardia dei centri abitati localizzati nelle vicinanze del corso d'acqua risulta pertanto necessario procedere al rivestimento spondale, lato fiume, dell'argine sopra citata con una scogliera in pietrame.

Allo stato attuale la restante sponda oggetto dei dissesti sopradescritti non è più adeguatamente protetta per cui si potrebbe determinare un indebolimento dell'argine con conseguente grave pericolo per tutto il territorio circostante.

Pertanto, è necessario provvedere alla realizzazione di un'adeguata difesa spondale atta a neutralizzare l'azione erosiva della corrente, ad evitare la progressione della menzionata erosione ed infine a stabilizzare il tratto d'alveo interessato.

Nel merito, e con riferimento alle opere di difesa, la tratta interessata dal dissesto si estende ancora verso valle per circa m 500,00, ma in considerazione del secondo finanziamento assegnato l'intervento può essere effettuato limitatamente ad un tratto di circa m 230,00; ciò significa che le lavorazioni previste non esauriscono completamente le esigenze volte alla messa in sicurezza dell'intero froldo.

Per ridurre i sopracitati rischi è stato redatto il presente progetto che prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

- a) Sfalcio, decespugliamento e taglio piante della zona interessata dai lavori per un'estesa di circa m 150;
- b) Risagomatura della scarpata arginale a fiume con rifilo-scavo e reintegro di materiale terroso, per la medesima estesa di m 150, secondo le sagome illustrate negli appositi elaborati grafici;
- c) Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto fuori acqua;
- d) Fornitura e posa in opera di pietrame per la formazione di berma con pezzatura di kg 101-300 e rivestimento spondale con pezzatura Kg 50-100;
- e) Sistemazione delle banchine con materiale granulare stabilizzata opportunamente inaffiata e rullata;
- f) Sistemazione sommità arginale con conglomerato bituminoso dello spessore medio reso di cm 6 (binder);
- g) Opere accessorie e di completamento, marginali, non definibili preventivamente da liquidarsi con liste in economia (noli, manodopera, materiali).

## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

| Probabilità         | Gravità |       |       |            |
|---------------------|---------|-------|-------|------------|
|                     | Lieve   | Medio | Grave | Gravissimo |
| Improbabile         | 1       | 2     | 3     | 4          |
| Poco probabile      | 2       | 4     | 6     | 8          |
| Probabile           | 3       | 6     | 9     | 12         |
| Altamente probabile | 4       | 8     | 12    | 16         |

| P | Livello di probabilità | Criterio di Valutazione  |
|---|------------------------|--|
| 1 | Improbabile            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>- Non sono noti episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>   |
| 2 | Poco probabile         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.</li> </ul>                                   |
| 3 | Probabile              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto</li> <li>- E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul> |
| 4 | Altamente probabile    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno.</li> <li>- Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta.</li> <li>- Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.</li> </ul>   |
| G | Livello del danno      | Criterio di Valutazione  |

|   |            |  |
|---|------------|--|
| 1 | Lieve      | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.<br>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili                           |
| 2 | Medio      | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.<br>- Esposizione cronica con effetti reversibili.  |
| 3 | Grave      | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.<br>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.          |
| 4 | Gravissimo | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente.<br>- Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti. |

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da 1 a 16 è il seguente:

| RISCHIO           | R = PxG | PRIORITA'     | PROCEDURE D'INTERVENTO   | ACCETTABILITA' RISCHIO |
|-------------------|---------|---------------|--|------------------------|
| Non significativo | 1       | Nessuna       | Controllo e mantenimento del livello del rischio   | ACCETTABILE            |
| Lieve             | 2 - 4   | Lungo termine | Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine |                        |
| Medio             | 6 - 8   | Medio termine | Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio  | DA MIGLIORARE          |
| Alto              | 9 - 12  | Breve termine | Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine  |                        |
| Molto alto        | 16      | Immediato     | Programmazione degli interventi immediati e prioritari   | NON ACCETTABILE        |

## La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
  - Rischi non misurabili
  - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo **"hardware"** per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo **"software"** di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi e individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo Rr**.

**Rischio iniziale**

Per la valutazione del **Rischio iniziale Ri** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i *Rischi non misurabili* (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i *Rischi misurabili* (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

### **Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure**

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **Ri** viene normalizzato su un'unica **scala** da **1** a **16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** ( $Ri \leq 4$ ), da **migliorare** ( $6 \leq Ri \leq 12$ ) o **inaccettabile** ( $Ri = 16$ )
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **Ri** risulti accettabile ( $R \leq 4$ ) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

### **Rischio residuo**

Stabilito il valore del **Rischio iniziale Ri** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo Rr** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **Ri** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **Rr** effettivo.

$$Rr = Ri \times K_{tot}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

### 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

| Coordinatore per la progettazione |  |
|-----------------------------------|--|
| Cognome e Nome                    | Ferrari Geom. Alessandro   |
| Indirizzo                         | Corso del Popolo, 129 - 45100 Rovigo (RO)                                  |
| Recapiti telefonici               | 0521 797447 - cell. 331 7497525  |
| Mail/PEC                          | alessandro.ferrari@agenziapo.it<br>ufficio-ro@cert.agenziapo.it            |
| Ente rappresentato                | A.I.Po Agenzia Interregionale per il Fiume Po - Ufficio Operativo di Adria |

| Coordinatore per l'esecuzione |              |
|-------------------------------|--------------|
| Cognome e Nome                | da designare |

| Responsabile dei lavori |  |
|-------------------------|--|
| Cognome e Nome          | Di Ponzio Geom. Angelo   |
| Indirizzo               | Corso del Popolo, 129 - 45100 Rovigo (RO)                                  |
| Recapiti telefonici     | 0521 797429 - cell. 346 0051073  |
| Mail/PEC                | angelo.diponzio@agenziapo.it<br>ufficio-ro@cert.agenziapo.it               |
| Ente rappresentato      | A.I.Po Agenzia Interregionale per il Fiume Po - Ufficio Operativo di Adria |

| Direttore dei lavori |              |
|----------------------|--------------|
| Cognome e Nome       | da designare |

**3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE*****Elenco imprese***

| <b>Impresa affidataria</b> |   |
|----------------------------|---|
| <b>Ragione sociale</b>     | Impresa 1 – Da individuare mediante apposita procedura di affidamento |
| <b>Lavori da eseguire</b>  | OG8 – Opere Idrauliche  |

| <b>Impresa sub-appaltatrice</b> |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Ragione sociale</b>          | Impresa 2 – Collegata all'affidamento dell'impresa 1 |
| <b>Lavori da eseguire</b>       | OG8 – Opere Idrauliche                               |

## 4. RESPONSABILITÀ

### 4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- o verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- o verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- o verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### **4.3. DIRETTORE DEI LAVORI**

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

Il Direttore dei lavori provvede a:

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

#### **4.4. PROGETTISTA**

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

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- o elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;
- o determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- o collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- o prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- o prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

#### **4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI**

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- o assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:



- al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti;
- trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
- proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori, allontanare delle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
- assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
- assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

#### 4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### 4.7. IMPRESA

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- o se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- o prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- o prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- o osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### 4.8. LAVORATORI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- o contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### 4.9. LAVORATORI AUTONOMI

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

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- o attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### **4.10. PREPOSTI**

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- o sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

### 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Caratteristiche generali del sito*

Il cantiere è ubicato in zona semi-periferica demaniale di rispetto fluviale (opere idrauliche di 2<sup>a</sup> categoria), in un'area libera (corpo arginale lato fiume) a quota compresa fra + 7,40 m. ca. (sommità arginale) e - 1,00 m. ca. (piano campagna).

L'area non risulta interessata da sottoservizi. Si tratta di eseguire lavori di protezione sponale della scarpata a fiume di un tratto dell'argine destro del Po di Venezia Po per un'estesa di ca 230 m (90 m a monte e 140 m a valle rispetto allo stante 90), ricadente nel T.I. VIII in comune di Taglio di Po. Le piste di servizio che consentono l'accesso a tale argine sono in concessione al comune di Taglio di Po. Pertanto, sarà necessario lo sbarramento del tratto corrispondente della sommità arginale e delle rampe comprese in tale tratto e la predisposizione della segnaletica stradale per l'accesso all'area come previsto dalla normativa stradale vigente (area di cantiere, uscita automezzi, limiti di velocità, etc.) come da schemi presenti nel layout di cantiere. Per tale chiusura sarà chiesta apposita ordinanza al comune di Taglio di Po, nelle ore lavorative e per tutta la durata dei lavori. Non sono previste possibili trasmissioni di agenti inquinanti tranne il rumore, le polveri e le vibrazioni dovuti all'utilizzo delle attrezzature. Le lavorazioni che possono trasmettere rumore osserveranno gli orari di silenzio previsti dal regolamento comunale interessato. Le lavorazioni che possono trasmettere vibrazioni saranno realizzate con la massima cautela. L'accessibilità dell'area è garantita dalla pista di servizio in sommità arginale e dalle relative rampe di accesso. Non sono presenti in prossimità dell'intervento altri lavori. Uno degli elementi fondamentali del PSC è quello di svilupparsi in rapporto alla complessità dell'opera.

Complessità che, per il manufatto oggetto dell'intervento è di media entità ed è legata principalmente al tipo di intervento (lavori di manutenzione fluviale).

#### *Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche*

Portanza: media-bassa (terreno prevalentemente limo-sabbioso).

Giacitura e pendenza: rilevato arginale con quota in sommità di circa + 7,40 metri che si raccorda a gradoni al piano campagna situato mediamente a m. - 1,00 e al frodo, lato fiume, ubicato mediamente a quota + 3,00.

Tipo di terreno: sufficientemente compatto.

Presenza di frane o smottamenti: frane o smottamenti non sono stati segnalati in questa zona con particolare riferimento al rilevato arginale. Comunque non verranno mai installate opere provvisorie su terreno di riporto soggetto a franamenti.

Profondità della falda: la falda sul piano campagna è superficiale. Non è possibile il suo inquinamento in quanto non vengono utilizzate sostanze inquinanti che possono filtrare nel terreno.

Pericolo di allagamenti: Possibili nel frodo durante eventi di piena (prevedibili con largo anticipo tramite letture teleidrometriche di monte).

I mezzi pesanti lavoreranno prevalentemente su una struttura ormai costipata (corpo arginale) costituita da rilevato arginale, cassonetto stradale, ecc., e rampe di accesso asfaltate.

Al fine della possibilità di impiego dei mezzi pesanti si evidenzia che la capacità di portata del terreno risulta pari a 80/100 kN/mq; pertanto nel caso di utilizzo di escavatori, etc. gli stessi dovranno essere utilizzati quando il terreno (sommità, banche, etc.) garantiscono una discreta portanza e dovranno essere usati tutti gli accorgimenti necessari per ridurre i rischi di ribaltamento del mezzo. Le imprese esecutrici dei lavori dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento. Il Direttore Tecnico di cantiere verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate. Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

In considerazione della natura dell'intervento è necessario porre la massima attenzione nelle lavorazioni da eseguirsi sulle banche arginali, dove il terreno risulta avere una considerevole pendenza. La zona è caratterizzata da terreno limo-sabbioso che in caso di pioggia o eventi di piena è reso particolarmente instabile e scivoloso, pertanto durante

l'esecuzione delle lavorazioni dovranno essere usati tutti gli accorgimenti necessari al fine di ridurre i rischi di scivolamento e ribaltamento dei mezzi impiegati.

Le lavorazioni saranno eseguite principalmente con macchine operatrici che lavoreranno sul rilevato arginale e in acqua (pontone). Per ragioni logistiche si prevede che la fornitura di pietrame venga effettuato con l'ausilio di autocarri dotati di semirimorchio scaricando il materiale dalla sommità arginale su una piarda presente in prossimità dello stante 89 nel luogo d'impiego o in piazzettoni utilizzati come deposito temporaneo. Durante le manovre in retromarcia e di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo.

Si evidenzia che in caso di prolungati periodi piovosi il terreno delle banchine a lato delle pista di servizio posta in sommità arginale è reso particolarmente instabile e scivoloso, pertanto si prevede la formazione, con materiale stabilizzato di idonea pezzatura (diam.10/20mm), di una zona di manovra per gli autocarri, o all'occorrenza di posizionare piastre metalliche per la ripartizione dei carichi, inoltre è bene che i mezzi in opera mantengano una adeguata distanza minima dal ciglio, tale operazione può essere agevolata anche tramite la formazione ed il mantenimento di cordoli di protezione in pietrame.

Durante l'esecuzione delle lavorazioni con mezzi operativi ubicati sulla sommità arginale aperta al pubblico transito con sezione stradale disponibile inferiore a m 5.00 dovrà essere istituito un senso unico alternato con relativa cartellonistica stradale a norma di legge ed all'occorrenza il traffico dovrà essere regolato da un moviere.

Le imprese esecutrici dei lavori dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento, prediligendo l'utilizzo di mezzi leggeri.

Poiché la maggioranza delle lavorazioni avvengono in prossimità di un alveo di un fiume è indispensabile evitare ogni possibile rischio per le piene del fiume stesso o per la presenza di forte vento.

Non saranno consentite lavorazioni durante momenti di intensa piovosità, per i maggiori rischi di scivolamenti o ribaltamenti di macchine, smottamenti terreni, o eventuali allagamenti; a tale riguardo anche la D.L. e il Coordinatore per l'esecuzione potranno stabilire sospensioni delle lavorazioni per i rischi sopra citati.

Al termine di ogni giornata lavorativa o comunque per ogni sospensione prolungata dal lavoro, è necessario portare le macchine operatrici in luogo sicuro, non soggetto ad eventuali allagamenti in caso di piene (ad esempio piazzole lato campagna sulla sommità arginale).

### Opere confinanti

|              | Confini   | Rischi prevedibili  |
|--------------|---|---|
| <b>Nord</b>  | Fiume Po di Venezia   | Ribaltamento mezzi, scivolamento materiali, annegamento               |
| <b>Sud</b>   | Sommità e scarpata arginale a campagna su strade del comune di Taglio di Po | Ribaltamento mezzi, scivolamento materiali                            |
| <b>Est</b>   | Sommità arginale e scarpate a fiume e campagna                              | Investimento, ribaltamento mezzi, scivolamento materiali, annegamento |
| <b>Ovest</b> | Sommità arginale e scarpate a fiume e campagna                              | Investimento, ribaltamento mezzi, scivolamento materiali, annegamento |

## 5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

| Alvei fluviali e bacini                    |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alvei e bacini interferenti con le attività di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione lavori e il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- I lavori nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua (piene, maremoti, rotture di argini), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione</li> </ul> |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Procedure</b>                      | <p>In presenza di rilevanti precipitazioni meteorologiche è necessario mettere in osservazione i corsi d'acqua e i canali limitrofi in modo da poter sospendere tempestivamente le attività, con particolare riferimento a quelle svolte negli scavi. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato la interruzione dei lavori, la ripresa degli stessi è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti di servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuto compromessa la sicurezza.</p> <p>Procedure di emergenza</p> <p>Verificandosi l'irruzione di acque in cantiere i lavori devono essere immediatamente sospesi e i lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro e recarsi nei luoghi sicuri previsti dal piano di evacuazione; devono essere disattivate le reti di alimentazione del cantiere interessate dall'alluvione ed attivate quelle eventuali di emergenza (es. generatori di corrente). Devono essere immediatamente attivati i sistemi di controllo e di evacuazione del cantiere (pompe, canali di scolo). Le operazioni di controllo delle inondazioni e di attivazione dei dispositivi di emergenza devono essere effettuate da lavoratori esperti (appositamente formati) costantemente diretti da un preposto.</p> |
| <b>Misure preventive e protettive</b> | <p>In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrata la presenza di alvei fluviali, che possono interferire con le lavorazioni, pertanto è necessario allestire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitazioni perimetrali e sorveglianza dell'area a rischio.</li> <li>- Installazione di segnaletica di sicurezza con richiamo dei pericoli.</li> <li>- Servizio di emergenza con uomini addestrati e attrezzature idonee per intervenire in caso di emergenza (giubbotti salvagente).</li> <li>- Disponibilità di sistemi di pompaggio carrellati di adeguata portata per l'allontanamento dell'acqua.</li> <li>- Percorsi sicuri per il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di allagamento</li> </ul>  |
| <b>Misure di coordinamento</b>        | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p>  |
| <b>Tempistica dell'intervento</b>     | <p>Prima dell'inizio delle lavorazioni in prossimità di banchine, alvei e bacini d'acqua o in zone a rischio annegamento</p>   |

| <b>Caduta di masse da pendii, terreni e simili</b> |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- I lavori in prossimità di pendii o zone con rischio di caduta di masse devono essere programmati tenendo conto delle condizioni meteo (piogge e nevicate intense), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.</li> </ul>   |
| <b>Procedure</b>                                   | <p>In relazione alle caratteristiche del terreno, dell'entità dello scavo e al volume della massa è possibile scegliere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>nei casi di terreni con spinta debole per il contenimento è possibile prevedere armature di rinforzo con funi in acciaio conformi alle norme UNI EN 10223-2 e UNI EN 10244-2.</li> <li>nei casi di terreni con spinta forte o scavi profondi deve essere previsto un muro di contenimento in calcestruzzo o ricorrere ad una paratia chiodata.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.</li> <li>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.</li> <li>- Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali</li> </ul> |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | <p>masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori.</p> <p>Durante la esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.</p> <p>Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.</p> |
| <b>Misure preventive e protettive</b> | <p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere, e possibile la caduta di masse da pendii e terreni circostanti, pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestire barriere di contenimento della frana prima che possa invadere l'area di cantiere.</li> <li>- Servizio di emergenza con uomini addestrati e attrezzature idonee per intervenire in caso di emergenza.</li> <li>- Percorsi sicuri per il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di allagamento</li> </ul>  |
| <b>Misure di coordinamento</b>        | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p>  |
| <b>Tempistica dell'intervento</b>     | <p>Prima dell'inizio delle lavorazioni in corrispondenza dei pendii o terreni.</p>   |

| <b>Infrastruttura strada o area pubblica</b> |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale.</li> </ul> <p>Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.</p> <p>L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE (ove presente), la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città.</p> |
| <b>Procedure</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Acquisire l'autorizzazione di occupazione del suolo pubblico dalla direzione lavoro. Rispettare le eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata dal Comune o Anas</li> <li>-Per evidenziare la recinzione colorare le strisce bianche e rosse con pittura fluorescente, le dimensioni delle strisce rosse devono essere più grandi rispetto a quelle bianche. Le strisce devono essere visibile pertanto devono avere altezza minima di 80 cm dal piano stradale.</li> <li>-La recinzione deve avere altezza minima di 2 metri.</li> <li>-Controllare periodicamente il funzionamento dei segnali lampeggianti e sostituirli in caso di mal funzionamento.</li> <li>-Controllare l'integrità della segnaletica stradale soprattutto dopo piogge o forti venti.</li> </ul>  |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Controllare il mantenimento della recinzione per tutta la durata dei lavori.</li> <li>-Chiusura della recinzione con pannelli ciechi con robusta palificazione interna per resistere al vento.</li> <li>- Basi della recinzione o del ponteggio devono essere evidenziate con segnali visibili nelle ore notturne.</li> <li>- Le reti metalliche a maglie larghe devono essere irrigidite con basi di cemento, con piedino in ferro.</li> <li>- La passerella deve essere realizzata con struttura di supporto in tubolari metallici, larghezza minima di 1,50 per percorso pedonale di lunghezza oltre i 10 metri e 0,90 cm per lunghezza di percorso pedonale fino a 10 metri, se esiste anche pericolo di caduta di materiali aggiungere la copertura.</li> <li>- La passerella deve essere segnalata agli automobilisti con coni e transenne.</li> <li>- Nel caso di presenza di attrezzature che occupano la pubblica via le lavorazioni devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto che dovrà interrompere le lavorazioni in caso di pericolo per i pedoni o automobilisti.</li> <li>-I conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità.</li> </ul> <p>Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere.</li> <li>b) la presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo.</li> <li>c) la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.</li> </ul> <p>L'impresa appaltatrice dovrà concordare con l' Ufficio preposti le modalità di gestione della circolazione veicolare in adiacenza alle zone occupate dal cantiere.</p> <p>L'impresa appaltatrice dovrà inoltre delimitare e segnalare le aree occupate dal cantiere, prevedendo la presenza di movieri o impianti semaforici nei tratti in cui è prevista la parzializzazione della sede stradale a senso unico alternato, come prescritto nel Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".</p> |
| <b>Misure preventive e protettive</b> | <p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi sono attività che possono interferire con strade, marciapiede, piazza e simili, pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-delimitare l'area da occupare con recinzione solida e robusta limitando al minimo l'ingombro del suolo pubblico.</li> <li>-evidenziare la recinzione con segnali lampeggianti ed strisce.</li> <li>-segnalare l'ingombro della carreggiata con segnaletica conforme al codice della strada.</li> </ul> <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con marciapiede occupato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-predisporre passerella con relativa protezione verso l'esterno in modo da consentire il transito dei pedoni.</li> <li>-segnalare la passerella con segnali lampeggianti e segnaletica stradali conformi al codice della strada.</li> </ul> <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con traffico pedonale e marciapiede libero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-allestire telaio sottopasso per consentire il passaggio dei pedoni in condizioni di sicurezza</li> </ul> <p>Per l'effettuazione di lavori temporanei di breve durata con presenza di attrezzature ( autocarro con cestello, gru su autocarro, autogrù, betonpompe) che sostano sulla pubblica via, è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Recintare e segnalare la porzione di strada o area occupata dal mezzo con recinzione mobile integrata con segnaletica di sicurezza.</li> </ul>  |
| <b>Misure di coordinamento</b>        | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p>   |

| <b>Polveri, fibre</b>                      |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> </ul>  |
| <b>Procedure</b>                           | <p>Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere dovrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.</li> <li>- Stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.</li> <li>- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri.</li> <li>- Bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.</li> <li>- Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti.</li> <li>- Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.</li> <li>- Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.</li> <li>- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.</li> </ul> <p>Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.</p> <p>Impianti di frantumazione pietra<br/>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti &gt; 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti &lt; 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.</p> <p>Depositi di materiali sfusi<br/>- Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.</p> |
| <b>Misure preventive e protettive</b>      | <p>Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze e strade ove si producono polveri è necessario predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti.</li> <li>- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua.</li> <li>- recinzione completamente cieca.</li> <li>- Utilizzo di impianti e macchine dotate di sistemi di captazione delle polveri.</li> </ul> <p>Impianti di frantumazione pietra<br/>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti &gt; 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti &lt; 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.</p> <p>Se il tipo di materiale, la granulometria o il previsto trattamento successivo non consentono un'umidificazione dei materiali o se la riduzione delle emissioni è insufficiente, occorre adottare</p>   |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | altre misure che consentono una riduzione delle emissioni equivalente.  |
| <b>Misure di coordinamento</b>    | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione delle polveri in cantiere, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |
| <b>Tempistica dell'intervento</b> | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione.   |

| <b>Presenza di terreno accidentato o scivoloso</b> |  |
|--|--|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>         | - Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare la fase lavorativa.  |
| <b>Procedure</b>                                   | Il cantiere di Ingegneria Naturalistica si svolge, spesso, in presenza di terreno accidentato, in pendenza, scivoloso, ghiacciato o innevato.<br>In tali condizioni i lavoratori dovranno essere dotati di calzature con suola a scolpitura pronunciata.   |
| <b>Misure di coordinamento</b>                     | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| <b>Tempistica dell'intervento</b>                  | Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di terreno accidentato, in pendenza, scivoloso, ghiacciato o innevato.   |

| <b>Punture da insetti e morsi da fauna</b> |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b> | - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibile presenza di animali selvatici con rischio di punture e morsi.<br>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.<br>- Rimane a carico delle imprese e dei lavoratori autonomi mantenere i contatti con le autorità competenti per valutare le modalità di intervento specifiche da adottare a tutela della flora e della fauna presenti nelle aree di intervento ed in quelle limitrofe. |
| <b>Procedure</b>                           | Le lavorazioni sono eseguite all'aperto con possibilità di venire in contatto con insetti, piccoli mammiferi o erpetofauna.<br>In tale caso è opportuno:<br>- informare i lavoratori sui corretti provvedimenti sanitari in caso di urgenza.<br>- provvedere alle vaccinazioni del caso;<br>- informare sulle possibili patologie che possono essere trasmesse dai piccoli mammiferi;<br>- impiegare repellenti specifici e utilizzare un abbigliamento adeguato.   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>      | In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi è la possibilità di punture da insetti e morsi da fauna pertanto è necessario:<br>- Cassetta di primo soccorso con il contenuto minimo integrato con presidi per gestire le emergenze di punture e morsi.  |
| <b>Misure di coordinamento</b>             | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da   |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | rispettare quanto riportato nel piano.   |
| <b>Tempistica dell'intervento</b> | Prima dell'inizio delle lavorazioni per quanto riguarda le informazioni e le vaccinazioni.<br>Durante le lavorazioni per quanto riguarda l'adozione di procedure e comportamenti adeguati. |

| <b>Rumore</b>                              |  |
|--|--|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h) D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).</li> </ul> |
| <b>Procedure</b>                           | Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>      | <p>In relazioni alle caratteristiche del luogo in cui deve sorgere il cantiere vicinanza ad abitazioni, scuole, ospedale, case di riposo e simili, per contenere i livelli sonori è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installare barriere ad alto assorbimento acustico;</li> <li>- Utilizzo nelle fasi di macchine (escavatori) e attrezzature (martelli demolitori) a bassa emissione di rumore.</li> </ul>   |
| <b>Misure di coordinamento</b>             | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> <p>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione del rumore, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.</p>  |

### 5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

| <b>Infrastruttura strada o area pubblica</b> |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale.</li> </ul> <p>Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.</p> <p>L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE (ove presente), la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città.</p> |
| <b>Procedure</b>                             | -Acquisire l'autorizzazione di occupazione del suolo pubblico dalla direzione lavoro.   |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>Rispettare le eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata dal Comune o Anas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Per evidenziare la recinzione colorare le strisce bianche e rosse con pittura fluorescente, le dimensioni delle strisce rosse devono essere più grandi rispetto a quelle bianche. Le strisce devono essere visibili pertanto devono avere altezza minima di 80 cm dal piano stradale.</li> <li>-La recinzione deve avere altezza minima di 2 metri.</li> <li>-Controllare periodicamente il funzionamento dei segnali lampeggianti e sostituirli in caso di mal funzionamento.</li> <li>-Controllare l'integrità della segnaletica stradale soprattutto dopo piogge o forti venti.</li> <li>-Controllare il mantenimento della recinzione per tutta la durata dei lavori.</li> <li>-Chiusura della recinzione con pannelli ciechi con robusta palificazione interna per resistere al vento.</li> <li>-Basi della recinzione o del ponteggio devono essere evidenziate con segnali visibili nelle ore notturne.</li> <li>-Le reti metalliche a maglie larghe devono essere irrigidite con basi di cemento, con piedino in ferro.</li> <li>-La passerella deve essere realizzata con struttura di supporto in tubolari metallici, larghezza minima di 1,50 per percorso pedonale di lunghezza oltre i 10 metri e 0,90 cm per lunghezza di percorso pedonale fino a 10 metri, se esiste anche pericolo di caduta di materiali aggiungere la copertura.</li> <li>-La passerella deve essere segnalata agli automobilisti con coni e transenne.</li> <li>-Nel caso di presenza di attrezzature che occupano la pubblica via le lavorazioni devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto che dovrà interrompere le lavorazioni in caso di pericolo per i pedoni o automobilisti.</li> <li>-I conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità.</li> </ul> <p>Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere.</li> <li>b) la presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo.</li> <li>c) la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.</li> </ol> <p>L'impresa appaltatrice dovrà concordare con l'Ufficio preposti le modalità di gestione della circolazione veicolare in adiacenza alle zone occupate dal cantiere.</p> <p>L'impresa appaltatrice dovrà inoltre delimitare e segnalare le aree occupate dal cantiere, prevedendo la presenza di movieri o impianti semaforici nei tratti in cui è prevista la parzializzazione della sede stradale a senso unico alternato, come prescritto nel Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".</p> |
| <b>Misure preventive e protettive</b> | <p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi sono attività che possono interferire con strade, marciapiede, piazza e simili, pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-delimitare l'area da occupare con recinzione solida e robusta limitando al minimo l'ingombro del suolo pubblico.</li> <li>-evidenziare la recinzione con segnali lampeggianti ed strisce.</li> <li>-segnalare l'ingombro della carreggiata con segnaletica conforme al codice della strada.</li> </ul> <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con marciapiede occupato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-predisporre passerella con relativa protezione verso l'esterno in modo da consentire il transito dei pedoni.</li> <li>-segnalare la passerella con segnali lampeggianti e segnaletica stradali conformi al codice della strada.</li> </ul> <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con traffico pedonale e marciapiede libero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-allestire telaio sottopasso per consentire il passaggio dei pedoni in condizioni di sicurezza</li> </ul>   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <p>Per l'effettuazione di lavori temporanei di breve durata con presenza di attrezzature (autocarro con cestello, gru su autocarro, autogrù, betonpompe) che sostano sulla pubblica via, è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Recintare e segnalare la porzione di strada o area occupata dal mezzo con recinzione mobile integrata con segnaletica di sicurezza.</li> </ul> |
| <b>Misure di coordinamento</b> | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p>   |

#### 5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

| <b>Caduta di masse da pendii, terreni e simili</b> |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- I lavori in prossimità di pendii o zone con rischio di caduta di masse devono essere programmati tenendo conto delle condizioni meteo (piogge e nevicate intense), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.</li> </ul>   |
| <b>Procedure</b>                                   | <p>In relazione alle caratteristiche del terreno, dell'entità dello scavo e al volume della massa è possibile scegliere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) nei casi di terreni con spinta debole per il contenimento è possibile prevedere armature di rinforzo con funi in acciaio conformi alle norme UNI EN 10223-2 e UNI EN 10244-2.</li> <li>b) nei casi di terreni con spinta forte o scavi profondi deve essere previsto un muro di contenimento in calcestruzzo o ricorrere ad una paratia chiodata.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.</li> <li>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.</li> <li>- Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori.</li> </ul> <p>Durante la esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.</p> <p>Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.</p> |
| <b>Misure preventive e protettive</b>              | <p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere, e possibile la caduta di masse da pendii e terreni circostanti, pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestire barriere di contenimento della frana prima che possa invadere l'area di cantiere.</li> <li>- Servizio di emergenza con uomini addestrati e attrezzature idonee per intervenire in caso di emergenza.</li> <li>- Percorsi sicuri per il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di allagamento</li> </ul>   |
| <b>Misure di coordinamento</b>                     | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da</p>  |

|                   |   |
|-------------------|---|
|                   | rispettare quanto riportato nel piano.                                      |
| <b>Tempistica</b> | Prima dell'inizio delle lavorazioni in corrispondenza dei pendii o terreni. |

| <b>Polveri, fibre</b>                      |   |
|--|---|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> </ul>  |
| <b>Procedure</b>                           | <p>Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere dovrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.</li> <li>- Stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.</li> <li>- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri.</li> <li>- Bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.</li> <li>- Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti.</li> <li>- Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.</li> <li>- Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.</li> <li>- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.</li> </ul> <p>Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.</p> <p>Impianti di frantumazione pietra<br/>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti &gt; 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti &lt; 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.</p> <p>Depositi di materiali sfusi<br/>- Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.</p> |
| <b>Misure preventive e protettive</b>      | <p>Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze e strade ove si producono polveri è necessario predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti.</li> <li>- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua.</li> <li>- recinzione completamente cieca.</li> <li>- Utilizzo di impianti e macchine dotate di sistemi di captazione delle polveri.</li> </ul> <p>Impianti di frantumazione pietra<br/>Dotazione degli impianti di frantumazione fine di impianti di captazione delle polveri: per prodotti &gt; 5mm sono indispensabili una separazione e depolverazione dell'aria di scarico. Per prodotti &lt; 5mm occorrono un incapsulamento degli impianti, la captazione e la separazione delle polveri.</p> <p>Se il tipo di materiale, la granulometria o il previsto trattamento successivo non consentono</p>   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | un'umidificazione dei materiali o se la riduzione delle emissioni è insufficiente, occorre adottare altre misure che consentono una riduzione delle emissioni equivalente.  |
| <b>Misure di coordinamento</b> | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione delle polveri in cantiere, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni. |
| <b>Tempistica</b>              | Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione.   |

| <b>Rumore</b>                              |  |
|--|--|
| <b>Scelte progettuali ed organizzative</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> <li>- L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h) D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).</li> </ul> |
| <b>Procedure</b>                           | Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>      | <p>In relazioni alle caratteristiche del luogo in cui deve sorgere il cantiere vicinanza ad abitazioni, scuole, ospedale, case di riposo e simili, per contenere i livelli sonori è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installare barriere ad alto assorbimento acustico;</li> <li>- Utilizzo nelle fasi di macchine (escavatori) e attrezzature (martelli demolitori) a bassa emissione di rumore.</li> </ul>   |
| <b>Misure di coordinamento</b>             | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.<br>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione del rumore, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.   |

## 5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA

Nessuno

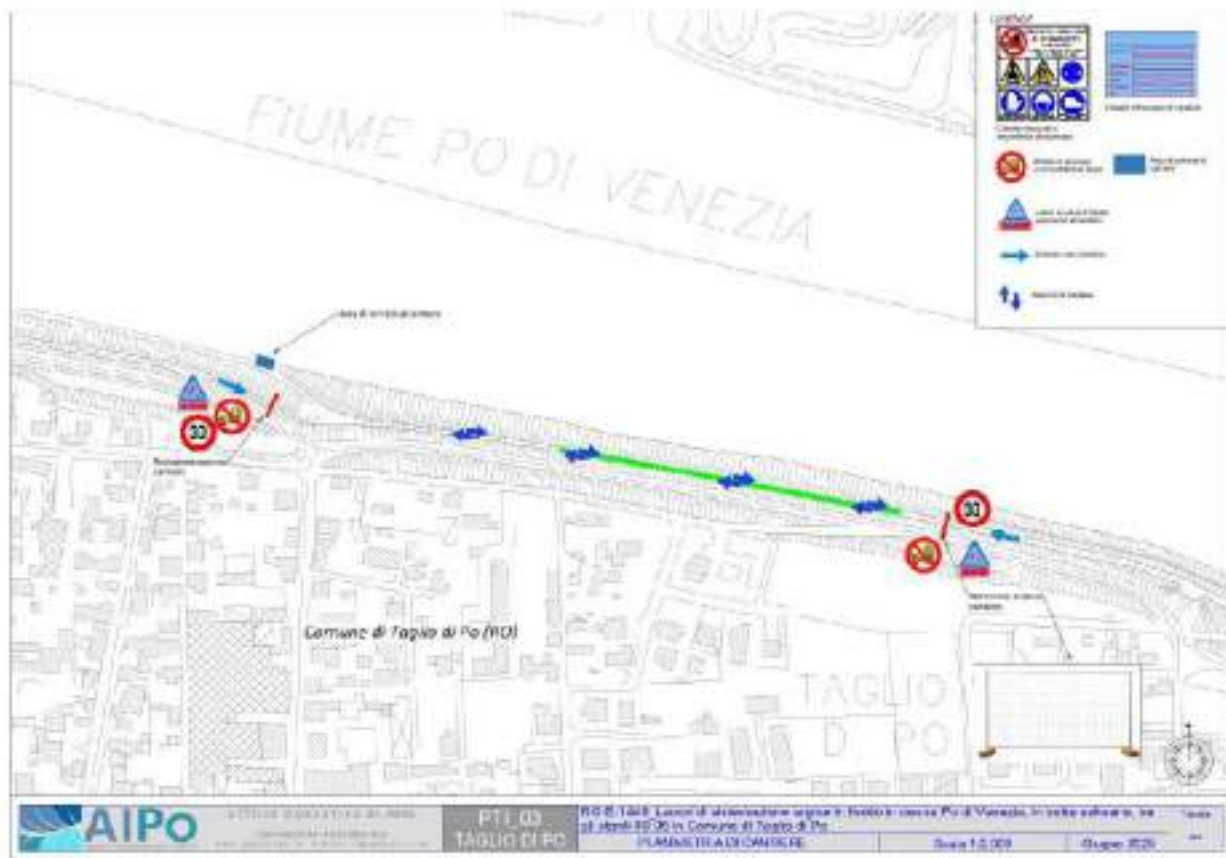
## 5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI

Nessuno



## 6. LAYOUT DI CANTIERE

### **Planimetria di cantiere**



## 7. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento
- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento
- Baracche di cantiere - allestimento
- Installazione e smontaggio costruzioni stradali - allestimento
- Installazione e smontaggio costruzioni stradali - smantellamento
- Lavori in prossimità di corsi d'acqua - allestimento
- Lavori in prossimità di corsi d'acqua - smantellamento
- Scarico autocarri e bilici - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

| Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento  |  |       |       |
|--|--|-------|-------|
| Categoria  | Accessi e viabilità di cantiere  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | Prescrizioni sulla viabilità.  |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li></ul> |       |       |
| Rischi individuati nella fase  |  |       |       |
| Movimentazione manuale dei carichi   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Procedure operative  |  |       |       |
| <p>Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.</p> <p>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.</p> <p>Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.</p> <p>Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.</p> <p>I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.</p> <p>I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi , di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.</p> <p>Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.</p> <p>I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di idonea struttura di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiale dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.</p> |  |       |       |
| <p>Vie e uscite di emergenza</p> <p>Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.</p> <p>In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.</p> <p>Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.</p> <p>Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.</p>  |  |       |       |
| Misure preventive e protettive   |  |       |       |
| <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> <p>Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra</p>  |  |       |       |

la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

| Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento   |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Categoria   | Accessi e viabilità di cantiere  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)   | Prescrizioni sulla viabilità.  |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |       |       |
| Attrezzature  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Martello demolitore elettrico</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li></ul> |       |       |
| Rischi individuati nella fase   |  |       |       |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Misure preventive e protettive  |  |       |       |
| <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> <p>Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.</p> <p>Mantenere la schiena e le braccia rigide.</p> <p>Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.</p> <p>In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).</p> <p>Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p> |  |       |       |

| Baracche di cantiere - allestimento  |  |       |       |
|--|--|-------|-------|
| Categoria  | Baraccamenti e servizi vari  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.  |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul> |       |       |
| Rischi individuati nella fase  |  |       |       |
| Caduta a livello e scivolamento  | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio   | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento  | Poco probabile   | Grave | Medio |
| Procedure operative  |  |       |       |
| <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p>  |  |       |       |
| Misure preventive e protettive   |  |       |       |
| <p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li><li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li></ul> <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p> <p>Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Calore, fiamme, incendio]</p> <p>Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;</li></ul> |  |       |       |

- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo;
- durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carica di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

| Installazione e smontaggio costruzioni stradali - allestimento   |   |           |       |       |
|--|---|-----------|-------|-------|
| Categoria  | Installazione e smontaggio del cantiere   |           |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.   |           |       |       |
|  | Pulizia e sgombero area   |           |       |       |
|  | Allestimento recinzioni   |           |       |       |
|  | Formazione segnaletica provvisoria stradale   |           |       |       |
|  | Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse   |           |       |       |
|  | Allestimento baraccamenti   |           |       |       |
|  | Allestimento depositi fissi   |           |       |       |
|  | Montaggio macchine ed apparecchi fissi  |           |       |       |
|  | Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari  |           |       |       |
|  | Movimento macchine operatrici   |           |       |       |
|  | Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti   |           |       |       |
|  | Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti  |           |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |   |           |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Escavatore con cucchiaio</li><li>▪ Gruppo elettrogeno</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li><li>▪ Taglia erba ad elica</li><li>▪ Terna</li></ul>   |           |       |       |
|  | Rischi individuati nella fase   |           |       |       |
|  | Caduta massi da pendii, fossati, scarpate   | Probabile | Medio | Medio |
|  | Polveri inerti  | Probabile | Medio | Medio |
|  | Procedure operative   |           |       |       |
|  | Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta. |           |       |       |
|  | La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.   |           |       |       |
| La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.  |   |           |       |       |
| La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti preassemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.  |   |           |       |       |
| Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.  |   |           |       |       |
| Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.   |   |           |       |       |
| Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se |   |           |       |       |



provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.

In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Le caratteristiche delle macchine operatrici e le capacità di carico degli autocarri devono essere compatibili con le pendenze e la consistenza delle vie di transito e di stazionamento. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe".

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta massi da pendii, fossati, scarpate]

Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii, fossati, scarpate dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori. Durante l'esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.

Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.

[Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;

- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

| Installazione e smontaggio costruzioni stradali - smantellamento |   |           |       |       |
|--|---|-----------|-------|-------|
| Categoria  | Installazione e smontaggio del cantiere   |           |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)                              | Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.   |           |       |       |
|  | Pulizia e sgombero area   |           |       |       |
|  | Allestimento recinzioni   |           |       |       |
|  | Formazione segnaletica provvisoria stradale   |           |       |       |
|  | Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse   |           |       |       |
|  | Allestimento baraccamenti   |           |       |       |
|  | Allestimento depositi fissi   |           |       |       |
|  | Montaggio macchine ed apparecchi fissi  |           |       |       |
|  | Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari  |           |       |       |
|  | Movimento macchine operatrici   |           |       |       |
|  | Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti   |           |       |       |
|  | Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti  |           |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase                         |   |           |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Escavatore con cucchiaio</li><li>▪ Gruppo elettrogeno</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li><li>▪ Taglia erba ad elica</li><li>▪ Terna</li></ul>   |           |       |       |
|  | Rischi individuati nella fase   |           |       |       |
|  | Caduta massi da pendii, fossati, scarpate   | Probabile | Medio | Medio |
|  | Polveri inerti  | Probabile | Medio | Medio |
|  | Procedure operative   |           |       |       |
|  | <p>Nella fase di smontaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di smontaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>Lo smantellamento delle linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.</p> <p>La rimozione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.</p> <p>La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti smontati, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.</p> <p>Nell'area direttamente interessata allo smontaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, smontaggio, devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se</p> |           |       |       |

provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.

In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

#### Misure preventive e protettive

[Caduta massi da pendii, fossati, scarpate]

Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii, fossati, scarpate dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori. Durante l'esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.

Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.

[Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul> |

| Lavori in prossimità di corsi d'acqua - allestimento   |  |       |      |
|--|--|-------|------|
| Categoria  | Lavori in prossimità di corsi d'acqua  |       |      |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento. |       |      |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |       |      |
| Opere provvisionali  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammorsato con ganascia</li><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Reti di sicurezza</li></ul>   |       |      |
| Rischi individuati nella fase  |  |       |      |
| Annegamento  | Probabile  | Grave | Alto |
| Procedure operative  |  |       |      |
| <p>Per i lavori in prossimità di corsi d'acqua o bacini, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisionali 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.</p> <p>In relazione alle caratteristiche dei lavori e conseguentemente delle opere provvisionali e sistemi di protezione necessari sono da prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Palancolati metallici per deviare e contenere le acque e consentire l'esecuzione di lavori a livelli inferiori a quello massimo previsto delle acque e/o la realizzazione di ponteggi tradizionali con partenza da terra;</li><li>- Ponteggi metallici con partenze a mensola e ancoraggi particolari per l'esecuzione di lavori a livelli superiori a quello massimo previsto dalle acque;</li><li>- Ponti sospesi;</li><li>- Integrazione dei parapetti con reti continue di protezione;</li><li>- Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere). Il sistema deve essere progettato ed installato in modo che il collegamento della imbracatura di sicurezza avvenga sempre da posizione sicura (protetto contro il rischio di caduta in acqua) e non sia necessario, in alcun caso, distaccare l'imbracatura di sicurezza durante le attività o gli spostamenti;</li><li>- Impiego di reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta.</li></ul> <p>Nei lavori che interessano direttamente i corsi d'acqua, come il rifacimento di banchine, pontili, difese delle sponde, operazioni in alveo in genere, sono necessarie misure precauzionali aggiuntive, che devono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verifica dell'inesistenza di fonti di inquinamento delle acque;</li><li>- Uso di idonei dispositivi di protezione individuale (es.: stivali in gomma a tutta gamba);</li><li>- Uso di salvagenti a giacca (gilè di sicurezza, giubbe).</li></ul> <p>Nei lavori che comportano l'impiego di batterie galleggianti, pontoni, zattere, barche sono necessarie misure precauzionali che devono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le batterie galleggianti, i pontoni, le zattere devono essere provviste, dalla parte verso l'acqua, di parapetti normali con tavola fermapiede. Le superfici di calpestio devono essere antisdrucciolevoli. A bordo devono essere tenuti pronti i necessari attrezzi di salvataggio (almeno 2 salvagente ad anello con fune);</li><li>- Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca);</li><li>- Sui natanti (barche, barconi), utilizzati per il trasporto di materiale oltre alle necessarie dotazioni di sicurezza previste per i natanti, devono sempre essere disponibili salvagenti a giacca (gilè) in numero corrispondente ai lavoratori (più uno) che devono essere indossati durante le operazioni di carico e scarico che comportano pericolo di caduta in acqua.</li></ul> |  |       |      |
| Misure preventive e protettive   |  |       |      |

[Annegamento]

Si devono indossare giubbotti di salvataggio adeguati quando si lavora vicino, dentro e sopra l'acqua, quando una caduta in acqua potrebbe comportare un pericolo di annegamento e durante i traghettiamenti.

Quando sono effettuati lavori vicino, dentro e sopra l'acqua corrente, occorre assicurarsi che i lavoratori non vengano trascinati via dalle acque, in particolare con dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio.

|   |
|---|
| <b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b> |
| ▪ Giubbotto di salvataggio  |

| Lavori in prossimità di corsi d'acqua - smantellamento   |  |       |      |
|--|--|-------|------|
| Categoria  | Lavori in prossimità di corsi d'acqua  |       |      |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da eseguire presso, in e sopra l'acqua, come per esempio la costruzione di palificazioni, di centinature, di fondazioni, di ponti, di passerelle di argini, l'esecuzione di lavori di riattamento a costruzioni esistenti, ecc. durante i quali vi è pericolo di caduta nell'acqua con possibilità di annegamento. |       |      |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |       |      |
| Opere provvisionali  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammorsato con ganascia</li><li>▪ Ponteggio metallico fisso</li><li>▪ Reti di sicurezza</li></ul>   |       |      |
| Rischi individuati nella fase  |  |       |      |
| Annegamento  | Probabile  | Grave | Alto |
| Misure preventive e protettive   |  |       |      |
| <p>[Annegamento]</p> <p>Si devono indossare giubbotti di salvataggio adeguati quando si lavora vicino, dentro e sopra l'acqua, quando una caduta in acqua potrebbe comportare un pericolo di annegamento e durante i traghettiamenti.</p> <p>Quando sono effettuati lavori vicino, dentro e sopra l'acqua corrente, occorre assicurarsi che i lavoratori non vengano trascinati via dalle acque, in particolare con dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio.</p> |  |       |      |
| Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere   |  |       |      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Giubbotto di salvataggio</li></ul>   |  |       |      |



| Scarico autocarri e bilici - allestimento   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Apparecchi di sollevamento materiali in cantiere  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | Preparazione del piano di scarico e stoccaggio del materiale trasportato con rullo compattatore |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Rullo compressore</li> </ul>      |
| Procedure operative   |   |
| <p>La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico dovrà essere adeguatamente livellata e costipata in maniera da costituire adeguato piano di appoggio per gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento durante le fasi di scarico del materiale trasportato in loco dall'autocarro o dal bilico.</p> <p>La zona dovrà essere adeguatamente dotata di una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi.</p> <p>Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.</p> <p>L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a coppia, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a coppia occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.</p> <p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>- accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità, ecc...);</li> <li>- garantire la visibilità del posto di manovra.</li> </ul> <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;</li> <li>- segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;</li> <li>- utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>- non utilizzare la macchina per sollevamento persone;</li> <li>- regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</li> </ul> <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;</li> <li>- lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;</li> <li>- eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentori secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.</li> </ul> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimentazione dei carichi deve essere quella di tipo organizzativo, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette;</li> <li>- in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</li> </ul> <p><b>FUNI</b></p> <p>Far eseguire da personale specializzato le verifiche trimestrali delle funi e delle catene e controllare che ne sia stato riportato l'esito sugli appositi modelli. Provvedere alla sostituzione delle funi metalliche quando si riscontra la presenza di ammaccature sensibili, strozzature, riduzioni irregolari del diametro, presenza di asole o nodi di torsione. Provvedere inoltre alla sostituzione quando in un tratto deteriorato la fune presenti fili rotti visibili per una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune. In caso di sostituzione verificare la regolarità del rapporto del diametro del tamburo e delle pulegge rispetto al diametro della fune.</p> |   |

In caso di sostituzione farsi rilasciare dal venditore delle funi la prevista attestazione in cui sono riportate le caratteristiche del prodotto e, in particolare, il valore del carico di rottura minimo garantito.

1. Consentire l'accesso alle aree lavorative e di cantiere soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta dei gravi, il contatto con i mezzi in movimento. I passaggi pedonali devono essere larghi almeno 0,60 m, se saranno adibiti anche al passaggio dei materiali la larghezza dovrà salire ad almeno 1,20 m.

2. Per la presenza di polveri e di gas di scarico di mezzi a motore si dovranno prevedere le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:

- I materiali di risulta vanno bagnati spesso
- I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a loro disposizione dal datore di lavoro
- Vanno adottate idonee misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni
- I lavoratori esposti all'azione di gas, sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso adeguati DPI (mascherine ecc...), devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

3. Per quanto attiene le vibrazioni si dovranno usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti e adottare mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti. Le macchine operatrici devono essere dotate di posti di guida antivibranti.

4. Per l'esposizione al rumore si dovranno utilizzare cuffie auricolari o altri sistemi di protezione dell'udito. Il datore di lavoro dovrà provvedere alla valutazione del rumore ed attuare adeguate misure preventive e protettive. L'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali. Gli addetti alle lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.

5. Per evitare contatti accidentali con mezzi e macchine operatrici occorrerà adottare le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:

- I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.
- Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.
- Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.
- Segnalare possibilmente i percorsi delle macchine operatrici.
- Sia le rampe, tramite le quali si accede alle zone operative, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

6. Le misure di prevenzione e di sicurezza da adottare contro il rischio di ribaltamento della macchina sono:

- Le rampe di accesso alle zone operative devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina
- Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
- La macchina va utilizzata da personale addetto adeguatamente formato alla mansione specifica.
- Evitare l'uso improprio della macchina.
- Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

| Servizi igienici di cantiere - allestimento   |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Categoria   | Baraccamenti e servizi vari  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)   | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere                    |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |       |       |
| Attrezzature  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul> |       |       |
| Rischi individuati nella fase   |  |       |       |
| Caduta a livello e scivolamento   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento   | Poco probabile   | Grave | Medio |
| Procedure operative   |  |       |       |
| <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p>   |  |       |       |
| Misure preventive e protettive  |  |       |       |
| <p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li><li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li></ul> <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p> <p>Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> |  |       |       |

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

| Servizi igienici di cantiere - smantellamento   |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Categoria   | Baraccamenti e servizi vari  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)   | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere                    |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |       |       |
| Attrezzature  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Autocarro con gru</li><li>▪ Utensili elettrici portatili</li></ul> |       |       |
| Rischi individuati nella fase   |  |       |       |
| Caduta a livello e scivolamento   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento   | Poco probabile   | Grave | Medio |
| Misure preventive e protettive  |  |       |       |
| <p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li><li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li></ul> <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p> <p>Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> <p>Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.</p> <p>Mantenere la schiena e le braccia rigide.</p> <p>Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.</p> <p>In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).</p> <p>Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p> <p>[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]</p> <p>L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.</p> <p>Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.</p> <p>Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.</p> <p>Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno</p> |  |       |       |

del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### **Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

## 8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Gestione emergenza

#### Gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

| Cantieri temporanei o mobili   | Livello alto | Livello medio | Livello basso |
|--|--------------|---------------|---------------|
| Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m | X            |               |               |
| Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi  | X            |               |               |
| Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto                 |              | X             |               |
| Altri cantieri temporanei o mobili   |              |               | X             |

### Gestione emergenza per lavori in prossimità acqua

#### Gestione delle emergenze per lavori svolti in prossimità d'acqua

Quando si eseguono lavori all'interno di postazioni di lavoro ricavate nel letto dei corsi d'acqua devono essere previsti mezzi di pronta evacuazione e salvataggio in caso di inondazione dovuta a venuta eccezionale di acqua dal

fondo. Inoltre devono essere tenute a disposizione, pronte per essere messe in funzione, pompe idrovore di emergenza.

Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti).

A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con salvagente, boe, zattere, corde e barche con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

### Presidi di primo soccorso: cassetta di medicazione

Messa a disposizione della cassetta di medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

### Procedura emergenza antincendio

Procedura emergenza antincendio - istruzioni operative

#### Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative

##### <<scheda lavoratore>>

Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:

- a) il proprio nome
- b) il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
- c) l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
- d) se sono coinvolte persone.

- Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

#### Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative

##### Scheda «Addetti antincendio»

- Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.
- Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.
- Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.
- Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.
- Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.
- In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.



- Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.
- All'arrivo dei Vigili del Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

### Procedura emergenza primo soccorso

Procedure gestione emergenze di primo soccorso

#### Procedure di Pronto Soccorso

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

##### Proteggere

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

##### Avvertire

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

- descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
- ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
- ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

##### Soccorrere

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.

Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

### Numeri utili

Numeri utili (da aggiornare in fase esecutiva da parte del CSE)

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

| SERVIZIO/SOGGETTO  | TELEFONO |
|--|----------|
| Polizia  | 113      |
| Carabinieri  | 112      |
| Comando dei Vigili Urbani                                    |          |
| Comando provinciale dei Vigili del Fuoco                     | 115      |
| Pronto soccorso ambulanza                                    | 118      |
| Guardia medica   |          |
| ASL territorialmente competente                              |          |
| ISPESL territorialmente competente                           |          |
| Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente |          |
| INAIL territorialmente competente                            |          |
| Acquedotto (segnalazione guasti)                             |          |

|  |
|--|
| Elettricità (segnalazione guasti)<br>Gas (segnalazione guasti)<br>Direttore dei lavori<br>Coordinatore per l'esecuzione<br>Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)<br>Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore) |
|--|

## 9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione mezzi in cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiè.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

### Apparecchi di sollevamento materiali in cantiere - Scarico autocarri e bilici

Dati gli spazi ristretti il materiale lapideo sarà scaricato in piarda provvisoria o direttamente inscarpata dai bilici. Tali manovre dovranno essere eseguite in assenza di pioggia e con l'ausilio di moviere

#### **Baraccamenti e servizi vari - Baracche di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona.

A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi, il numero minimo è di un lavabo ogni 5 lavoratori impegnati nel cantiere;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce, il numero minimo è di una doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere, (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

#### **Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere**

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

#### **Installazione e smontaggio del cantiere - Installazione e smontaggio costruzioni stradali**

effettuare una ricognizione preventiva dei luoghi, l'allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere, la posa della segnaletica di sicurezza, l'interclusione dell'accesso a persone e mezzi non autorizzati nell'area da posizionare i servizi di cantiere, alla zona di stoccaggio e movimentazione carichi,

#### **Lavori in prossimità di corsi d'acqua - Lavori in prossimità di corsi d'acqua**

Esseri dotati di salvagente ed eseguire le lavorazioni non da soli

## 10. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



## 11. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Allestimento recinzione area di cantiere
- Trasporto in cantiere delle macchine da cantiere
- Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali
- Scavi di sbancamento a macchina
- Rinterri eseguiti con macchine operatrici
- Rilevati
- Posa in opera di geotessile
- Rivestimento spondale - posa in opera di pietrame
- Scarificazione di massicciata stradale
- Formazione di strati di fondazione in misto granulare
- Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso
- Formazione di strato di base (binder)

| Allestimento recinzione area di cantiere  |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Categoria   | Organizzazione area di cantiere e allestimento opere provvisionali   |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)   | Lavori per la realizzazione e lo smontaggio della recinzione di cantiere costituita da reti metalliche e paletti infissi nel terreno.              |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |       |       |
| Attrezzature  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Betoniera a bicchiere</li><li>▪ Trapano elettrico</li><li>▪ Utensili manuali</li></ul> |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa   |  |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Procedure   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</p> <p>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p>  |  |       |       |
| Misure preventive e protettive  |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <p>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</p> <p>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</p> <p>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</p>   |  |       |       |
| Misure di coordinamento   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <p>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</p> <p>- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</p> <p>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</p> <p>-- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.</p> |  |       |       |



| Trasporto in cantiere delle macchine da cantiere  |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Categoria   | Trasporto e smaltimento di materiali, attrezzature e macchine  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)   | Attività di carico e scarico delle macchine da cantiere.<br>L'attività si compone delle seguenti sub attività:<br>- accesso in cantiere, posizionamento del mezzo e apertura della rampa;<br>- scarico della macchina di cantiere;<br>- carico della macchina al completamento dei lavori; |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |       |       |
| Attrezzature  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Accessori per sollevamento</li><li>▪ Autocarro</li></ul>   |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa   |  |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Procedure   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</p> <p>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p>   |  |       |       |
| Misure preventive e protettive  |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <p>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</p> <p>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</p> <p>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</p>   |  |       |       |
| Misure di coordinamento   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <p>- nessun lavoratore si trovi nel campo d’azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</p> <p>- nessun lavoratori sostis in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</p> <p>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</p> <p>-- nessun lavoratore transiti o sostis nelle zone di carico o scarico dei materiali.</p> |  |       |       |

| Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali   |   |
|--|---|
| <b>Categoria</b>   | Disboscamento   |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>  | La fase di lavoro consiste nel disboscamento e decespugliamento delle sponde e petti arginali, piani golenali, mediante l'utilizzo di mezzi meccanici ed interventi manuali, compresa la pulizia totale dell'area di lavoro a disboscamento ultimato. |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |   |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Decespugliatore</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Motosega</li> <li>▪ Taglia erba a lame rotante</li> <li>▪ Trinciatrice</li> </ul>   |
| Scelte progettuali ed organizzative  |   |
| <p>Lo sfalcio, il decespugliamento e il taglio delle piante per la pulizia di scarpate e banchine dovrà essere eseguito con mezzo meccanico, cingolato o gommato, dotato di braccio adeguato alle lavorazioni richieste ed opportunamente munito di apparato falciante conforme alle vigenti disposizioni di legge.</p> <p>Lo sfalcio ed il decespugliamento, se del caso, dovrà essere eseguito a mano .</p> <p>Per le lavorazioni che dovranno essere eseguite a mano sarà cura e responsabilità dell'Appaltatore fornire ai lavoratori tutte le dotazioni di sicurezza previste dalla normativa vigente , così come gli attrezzi ( decespugliatori falci ecc.) dovranno essere conformi alle medesime normative.</p> <p>E'fatto assoluto divieto di far cadere in acqua e di lasciar trasportare dalla corrente i prodotti sfalciati, tagliati od abbattuti.</p> <p>L'appaltatore pertanto sarà il solo ed unico responsabile nel caso di danni a terzi che dovessero verificarsi in conseguenza di piante trasportate dalla corrente e non prontamente recuperate.</p> |   |
| Rappresentazioni grafiche  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Disboscamento</b></li> </ul>   |   |

| Scavi di sbancamento a macchina   |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Categoria   | Scavi e rinterri   |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)   | La fase lavorativa prevede l'attività di scavo di sbancamento eseguito con mezzo meccanico.  |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |       |       |
| Attrezzature  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Escavatore mini con martello demolitore</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li></ul> |       |       |
| Opere provvisionali   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Armature scavi</li><li>▪ Parapetto provvisorio in legno</li></ul>  |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa   |  |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Rumore  | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici  | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative   |  |       |       |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>  |  |       |       |
| Procedure   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li><li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li></ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li><li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li><li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li></ul> <p>[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]</p> <p>Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste</li><li>- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili</li><li>- posizionamento di segnaletica e segregazioni</li><li>- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrate e/o corsi d'acqua e bacini</li><li>- modalità di evacuazione acque superficiali</li></ul> <p>Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie</li><li>- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento</li><li>- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio</li></ul> <p>Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- non caricare eccessivamente il terreno</li></ul> <p>Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico</li><li>- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in</li></ul> |  |       |       |

caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere

Procedure per eseguire le armature.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.

Procedura armatura in terreno coesivo

In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.

In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.

Armatura di scavi in terreni granulari

Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.

Rimozione dell'armatura

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.

Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti.

Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.

#### Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiatori e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:

- Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate.
- Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
- Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge.

- Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
- Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
- Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al ciglio di almeno 2 metri.
- Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
- Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
- Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
- Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:

- Mezzi meccanici (escavatori, pale cariatrici e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno.
- Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti

#### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:


- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

| Rinterri eseguiti con macchine operatrici   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Strade  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | La fase prevede la realizzazione di rinterri a stradi di cm 30 per terreni appartenenti ai gruppi A1, A2 e A3 (CNR UNI 10006) ed opportuna compattazione.       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Mini pala (bob cat)</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Rullo compressore</li> </ul> |
| Scelte progettuali ed organizzative   |   |
| Saranno a compensazione delle operazioni di scavo-rifilo nell'ambito dell cantiere. |   |

| Rilevati   |   |       |       |
|--|---|-------|-------|
| Categoria  | Strade  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | La fase lavorativa comprende le attività necessarie per la formazione del rilevato stradale. Il comprende:<br>- per terreni appartenenti ai gruppi A1, A2, A3 (CNR UNI 10006), stesura a strati successivi di cm 30 e compattazione con rulli a punte;<br>- per terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7 (CNR UNI 10006), approfondimento degli scavi per formare rilevati appartenenti ai gruppi A1 e A3 e successiva compattazione con rulli a punte e carrelli pigiatori gommati;<br>- eventuali drenaggi per i terreni particolarmente sensibili all'azione dell'acqua;<br>- sagomatura e riprofilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale. |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |   |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Escavatore</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li><li>▪ Rullo compressore</li></ul>   |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa  |   |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Improbabile   | Grave | Lieve |
| Rumore   | Poco probabile  | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative  |   |       |       |
| [Rumore]<br>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.  |   |       |       |
| Procedure  |   |       |       |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di frapporti fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.<br>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.                                |   |       |       |
| [Rumore]<br>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.<br>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.<br>- Vigilare sull’uso degli otoprotettori.  |   |       |       |
| Misure preventive e protettive   |   |       |       |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]<br>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:<br>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.<br>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.<br>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo. |   |       |       |
| [Rumore]<br>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:<br>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.<br>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.<br>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.<br>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.   |   |       |       |

| Misure di coordinamento   |
|---|
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</li><li>- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</li><li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</li><li>-- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.</li></ul> <p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.</li><li>- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.</li><li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.</li><li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.</li></ul> |



| Posa in opera di geotessile  |  |
|--|--|
| <b>Categoria</b>   | Consolidamento terreni e versanti  |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>  | <p>Posa in opera di geotessile non tessuto fuori e sotto il pelo dell'acqua.</p> <p>Attività contemplate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. regolarizzazione del piano di posa in modo da eliminare solchi e materiale sciolto in precario equilibrio;</li> <li>2. movimentazione "rotoli" geotessile e taglio</li> <li>3. stesura "rotoli" geotessile (mediante srotolamento dall'alto verso il basso lungo le linee di massima pendenza);</li> <li>4. fissaggio mediante graffe metalliche, tondini metallici ad aderenza migliorata <math>\varnothing = 6</math> mm oppure semplici pioli di legno</li> </ol> |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |
| <b>Attrezzature</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>  |
| Scelte progettuali ed organizzative  |  |
| <p>Il geotessile va posto in opera da monte verso valle, secondo le dimensioni di progetto, facendo attenzione a sovrapporre i rotoli srotolandoli dall'alto verso il basso e fissandoli con picchetti in legno e/o ferro e con massi di pietrame di piccole dimensioni.</p> |  |
| Rappresentazioni grafiche  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posa in opera di geotessile</li> </ul>  |  |
|    |  |

| Rivestimento spondale - posa in opera di pietrame   |   |
|---|---|
| <b>Categoria</b>  | Consolidamento terreni e versanti   |
| <b>Descrizione<br/>(Tipo di intervento)</b>   | <p>La fase di lavoro consiste nella posa in opera di pietrame, di varia pezzatura, per creare una berma sommersa, la mantellata sulla scarpata arginale il voltatesta ed il ricarico di banche e/o petti arginali. In cantiere deve essere presente il direttore tecnico dell'impresa esecutrice. Nella eventualità di una sua momentanea assenza, le responsabilità vengono demandate ai responsabili delle emergenze, ovvero agli addetti di P.S. e A.I. Essendo costante la presenza d'acqua in tutte le fasi operative, viene prescritto, a tutti gli addetti ai lavori, l'uso di giubbotto salvagente.</p> <p>Attività contemplate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. scarico materiale in piarda</li> <li>2. ricarica banchina a fiume con pietrame di pezzatura 10-50 Kg</li> <li>3. reintegro sistemazione scarpata a fiume con pietrame di pezzatura 51-100 Kg</li> <li>4. sistemazione</li> </ol> |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |   |
| <b>Attrezzature</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escavatore con pinza</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>  |
| <b>Opere provvisorie</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> </ul>  |
| Scelte progettuali ed organizzative   |   |
| <p>Il rivestimento della scarpata a fiume sarà eseguito dopo aver realizzato la berma sommersa, previo rifilo-risagomatura della scarpata con la pendenza di progetto, la posa in opera di tessuto non tessuto e procedendo dal basso verso l'alto, se possibile anche da terra con escavatore a corde.</p> |   |
| Rappresentazioni grafiche   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1 - Rivestimento scarpata in pietrame</b></li> </ul>  |   |
|   |   |

| Scarificazione di massicciata stradale   |  |       |       |
|--|--|-------|-------|
| Categoria  | Strade   |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la scarificazione della massicciata stradale.                          |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Macchina per pulizia stradale</li><li>▪ Scarificatrice</li></ul> |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa  |  |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Rumore   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative  |  |       |       |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>   |  |       |       |
| Procedure  |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li><li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li></ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<ul style="list-style-type: none"><li>a) La corretta manipolazione.</li><li>b) Lo stoccaggio.</li><li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li><li>d) Le sostanze incompatibili.</li></ul></li><li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li><li>-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li><li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li><li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li><li>- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li><li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li><li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li><li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li><li>- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li><li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</li></ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li><li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li><li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li></ul> |  |       |       |
| Misure preventive e protettive   |  |       |       |
| [Investimento da veicoli nell'area di cantiere]  |  |       |       |

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
  - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
  - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

### Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Formazione di strati di fondazione in misto granulare  |  |       |       |
|--|--|-------|-------|
| Categoria  | Strade   |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | La fase prevede la realizzazione dello strato di fondazione per ridurre le sollecitazioni del traffico sul sottofondo e di migliorare il drenaggio. Può essere realizzato in misti granulari stabilizzati: sono costituiti da inerti con limitata quantità di legante. |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Escavatore</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li><li>▪ Rullo compressore</li></ul>  |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa  |  |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Rumore   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative  |  |       |       |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>   |  |       |       |
| Procedure  |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li><li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li></ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li><li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li><li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li></ul>  |  |       |       |
| Misure preventive e protettive   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li><li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</li><li>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</li></ul> <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li><li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li><li>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.</li><li>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</li></ul> |  |       |       |
| Misure di coordinamento  |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>   |  |       |       |

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.



| Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso  |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Categoria   | Trasporto e smaltimento di materiali, attrezzature e macchine  |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)   | Attività di trasporto e scarico in cantiere di conglomerato bituminoso.<br>L'attività si compone delle seguenti sub attività:<br>- accesso in cantiere e posizionamento dell'autocarro in prossimità della vibrofinitrice<br>- scarico del conglomerato all'interno della bocca della vibrofinitrice |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase  |  |       |       |
| Attrezzature  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Accessori per sollevamento</li><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Vibrofinitrice</li></ul>  |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa   |  |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere   | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Procedure   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</p> <p>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</p>   |  |       |       |
| Misure preventive e protettive  |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <p>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</p> <p>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</p> <p>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</p>   |  |       |       |
| Misure di coordinamento   |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <p>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</p> <p>- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</p> <p>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</p> <p>-- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.</p> |  |       |       |

| Formazione di strato di base (binder)  |  |       |       |
|--|--|-------|-------|
| Categoria  | Strade   |       |       |
| Descrizione<br>(Tipo di intervento)  | Lo strato di base sarà costituito da un misto granulare frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo, normalmente dello spessore di 6/10 cm, impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, secondo quanto previsto nella norma UNI EN 13108/06. Tale strato sarà posto in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati o metallici a rapida inversione.<br>Lo spessore della base sarà conforme alle indicazioni di progetto salvo diverse indicazioni della Direzione dei lavori. Tutto l'aggregato grosso potrà essere costituito da elementi provenienti da frantumazione di rocce lapidee laddove richiesto dalla Direzione dei Lavori. |       |       |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase   |  |       |       |
| Attrezzature   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Pala meccanica caricatrice</li><li>▪ Rullo compressore</li><li>▪ Vibrofinitrice</li></ul>  |       |       |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa  |  |       |       |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere  | Improbabile  | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Rumore   | Poco probabile   | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative  |  |       |       |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>   |  |       |       |
| Procedure  |  |       |       |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.</li><li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li></ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<ul style="list-style-type: none"><li>a) La corretta manipolazione.</li><li>b) Lo stoccaggio.</li><li>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</li><li>d) Le sostanze incompatibili.</li></ul></li><li>- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.</li><li>-Controllo dell’efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.</li><li>- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.</li><li>- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.</li><li>- Sorveglianza sull’uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.</li><li>- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li><li>- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.</li><li>- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.</li><li>- Il posto di lavoro e l’ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</li><li>- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.</li></ul> |  |       |       |



| <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> <li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li> <li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li> </ul>  |
|--|
| Misure preventive e protettive   |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.</li> <li>- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.</li> <li>- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.</li> <li>b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.</li> </ol> </li> <li>- Confinamento con teli delle aree a rischio.</li> <li>- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.</li> <li>- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.</li> <li>- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.</li> <li>- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <p>Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li> <li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li> <li>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.</li> <li>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</li> </ul> |
| Misure di coordinamento  |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto</li> <li>- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.</li> <li>-- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare</p>  |

quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

## 12. RISCHI NON MISURABILI

### 1. Rischio annegamento o idraulico

|   |  |
|---|--|
| <b>Descrizione</b>  | E' stata effettuata una specifica valutazione del rischio idraulico, con particolare riferimento ai rischi di annegamento per lavori in prossimità di corsi o bacini d'acqua, in conformità alle disposizioni legislative. |
| <b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b> |  |
| <b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>                             |  |

#### Criterio di Valutazione adottato

La valutazione del rischio comporta una serie di analisi tecniche impiantistiche circa la conformità alle norme di costruzione degli impianti di sbarramento, canali, gallerie, bacini, drenaggi, condotte, sistemi di intercettazione, il rispetto delle misure di prevenzione e dei controlli stabiliti dalle autorità preposte e sui principali componenti che garantiscono la sicurezza dell'impianto. Nella valutazione in oggetto si prescinde dalla conformità tecnica, cioè si assume che l'impianto/attività da valutare sia conforme alla norma e si valuta il rischio considerando il livello di energia presente nel sistema che, pertanto, risulta il principale parametro di valutazione.

**Probabilità:** data la elevata quantità di energia di questi sistemi, la probabilità assume i valori da 3 a 4 in relazione al tipo di impianto.

**Gravità:** in considerazione della quantità di energia in gioco e della gravità dei possibili danni alle persone ed alle cose il valore assume cautelativamente il valore di 4.

| Probabilità        |                                      |                    |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Gravità            |                                      |                    |
| $R_i = P \times G$ | Stima del rischio iniziale ( $R_i$ ) | Valutazione        |
|                    | Indefinito                           | Rischio indefinito |

| Stima del rischio residuo ( $R_f$ ) |            |                    |                         |
|-------------------------------------|------------|--------------------|-------------------------|
| $R_i \times K_{tot}$                | Stima      | Valutazione        | Procedure di intervento |
|                                     | Indefinito | Rischio indefinito |                         |

## 2. Rischio urto, taglio e schiacciamento

|   |  |
|---|--|
| <b>Descrizione</b>  | E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la sicurezza connessi all'urto, schiacciamento per contatto con mezzi in movimento o per caduta di materiali in conformità alle disposizioni normative del D.Lgs. 81/08.<br>La valutazione, per ogni gruppo omogeneo, ha riguardato ogni area/subarea/macchina/attrezzatura. |
| <b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b> |  |
| <b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>                             |  |

### Criterio di Valutazione adottato

La valutazione dei rischi per la sicurezza connessi a urti, schiacciamenti e tagli è effettuata stimandone la probabilità di accadimento e la relativa gravità.

La stima tiene conto della conformità normativa del luogo e delle attrezzature, nonché delle modalità e dell'organizzazione del lavoro.

L'attribuzione dei valori di P e G è fatta con i criteri di seguito riportati.

**Probabilità:** la probabilità può assumere valori da 1 a 4.

**Gravità:** il valore della gravità assume valori da 1 a 4.

| Probabilità |                                 |                    |
|-------------|---------------------------------|--------------------|
| Gravità     |                                 |                    |
| Ri = P X G  | Stima del rischio iniziale (Ri) | Valutazione        |
|             | Indefinito                      | Rischio indefinito |

| Stima del rischio residuo (Rf) |            |                    |                         |
|--------------------------------|------------|--------------------|-------------------------|
| Ri X Ktot                      | Stima      | Valutazione        | Procedure di intervento |
|                                | Indefinito | Rischio indefinito |                         |

**3. Microclima severo freddo (ECT)**

|   |  |
|---|--|
| <b>Descrizione</b>  | E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute associati all'esposizione a microclima severo freddo con particolare riferimento agli effetti di congelamento, ipotermia e lesioni locali da freddo, in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo VII Capo I del D.Lgs. 81/08.<br>La valutazione dell'esposizione è ripetuta ogni 4 anni o aggiornata in caso di modifiche significative al processo produttivo. |
| <b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b> |  |
| <b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>                             |  |

**Criterio di Valutazione adottato**

La stima del rischio è eseguita sulla base dei risultati di calcolo del valore ECT

**Probabilità:** la probabilità può assumere valori da 1 a 4 in relazione ai valori di ECT.

**Gravità:** il valore della gravità è assunto in funzione del carico di lavoro da svolgere con valori da 2 a 4.

| Probabilità |                                 |                    |
|-------------|---------------------------------|--------------------|
| Gravità     |                                 |                    |
| Ri = P X G  | Stima del rischio iniziale (Ri) | Valutazione        |
|             | Indefinito                      | Rischio indefinito |

| Stima del rischio residuo (Rf) |            |                    |                         |
|--------------------------------|------------|--------------------|-------------------------|
| Ri X Ktot                      | Stima      | Valutazione        | Procedure di intervento |
|                                | Indefinito | Rischio indefinito |                         |

**4. Microclima severo caldo**

|   |  |
|---|--|
| <b>Descrizione</b>  | <p>E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute associati all'esposizione a microclima severo caldo con particolare riferimento agli effetti di colpi di calore, eccessiva sudorazione, svenimento da calore, in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo VIII Capo I del D.Lgs. 81/08.</p> <p>La valutazione e la stima del rischio è eseguita sulla base dei risultati di calcolo del valore o indice WBGT e dalla tipologia di lavoro richiesto, nel rispetto delle metodologie indicate dalle norme di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNI EN ISO 7933:2005 "Ergonomia dell'ambiente termico - Determinazione analitica ed interpretazione dello stress termico da calore mediante il calcolo della sollecitazione termica prevedibile";</li> <li>- UNI EN ISO 7243:2017 "Ambienti caldi. Valutazione dello stress termico per l'uomo negli ambienti di lavoro, basata sull'indice WBGT (temperatura a bulbo umido e del globotermometro)".</li> </ul> <p>La valutazione dell'esposizione è ripetuta ogni 4 anni o aggiornata in caso di modifiche significative al processo produttivo.</p> |
| <b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b> |  |
| <b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>                             |  |

**Criterio di Valutazione adottato**

La stima del rischio è eseguita sulla base dei risultati di calcolo del valore WBGT e dalla tipologia di lavoro richiesto.

**Probabilità:** la probabilità può assumere valori da 1 a 4 in relazione ai valori di WBGT.

**Gravità:** il valore della gravità è assunto in funzione del carico di lavoro da svolgere con valori da 2 a 4.

| Probabilità |                                 |                    |
|-------------|---------------------------------|--------------------|
| Gravità     |                                 |                    |
| Ri = P X G  | Stima del rischio iniziale (Ri) | Valutazione        |
|             | Indefinito                      | Rischio indefinito |

| Stima del rischio residuo (Rf) |            |                    |                         |
|--------------------------------|------------|--------------------|-------------------------|
| Ri X Ktot                      | Stima      | Valutazione        | Procedure di intervento |
|                                | Indefinito | Rischio indefinito |                         |

### 13. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE PER ATTIVITA'

La valutazione dell'esposizione personale al rumore dei lavoratori, premesso che il settore delle costruzioni è caratterizzato da un'estrema variabilità delle operazioni nel corso della vita del cantiere oltre che nell'ambito delle singole giornate o settimane lavorative, è stata effettuata utilizzando i dati di emissione e le informazioni contenute nella **Banca dati del CPT di Torino**, realizzata in applicazione dell'**articolo 190 comma 5 bis del D.Lgs. 81/08**.

L'esposizione di ogni gruppo omogeneo viene calcolata tramite la combinazione dei tempi di esposizione e dei valori di rumore prodotti da ogni singolo compito ( $L_{Aeq}$ ) normalizzato ad 8 ore di lavoro ( $L_{EX,8h}$ ) per una settimana o un cantiere tipo.

La valutazione viene realizzata mediante supporto informatico che descrive:

- Per ogni gruppo omogeneo, i compiti elementari svolti e i **tempi di esposizione** al rischio rumore (espressi in %);
- Per ogni attività lavorativa, le emissioni sonore prodotte durante l'esecuzione dalle medesime ( $L_{Aeq}$ );
- La valutazione specifica dei livelli di esposizione personale settimanale o di cantiere dei lavoratori addetti ( **$L_{EX,8h}$** );

Il livello di rischio è stato definito secondo la seguente tabella:

| LIVELLO DI ESPOSIZIONE    |                   |   |  |
|---------------------------|-------------------|---|--|
| $L_{EX,8h}$ [dB(A)]       | Classe di rischio | Considerazioni  | Fascia di appartenenza ai sensi del D.Lgs. 81/08 [dB(A)]   |
| $L_{EX,8h} \leq 65$ dB(A) | NON SIGNIFICATIVO | Il livello del rischio è presente ad un livello non significativo. Nessuna misura.  | Fino a 80 dB(A) di Lex   |
| $65 < L_{EX,8h} \leq 80$  | LIEVE             | Il livello del rischio è presente ad un livello lieve. Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine | Fino a 80 dB(A) di Lex   |
| $80 < L_{EX,8h} \leq 85$  | MEDIO             | Il livello del rischio è presente ad un livello medio. Attuazione e controllo dell'attuazione delle misure per la riduzione del livello di rischio.   | Superiore a 80, fino a 85 dB(A) di Lex   |
| $L_{EX,8h} > 85$          | ALTO              | Il livello del rischio è presente ad un livello alto. Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine   | Superiore a 85 dB(A) di Lex.<br>Verificare il non superamento del valore limite di 87 dB(A) di Lex |

| Rumore      |  |
|-------------|--|
| Descrizione | E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute associati all'esposizione al rumore (ipoacusia, disturbi al sistema nervoso e neurovegetativo quali vertigini ed emicrania), in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/08.<br>La valutazione del rischio e le misurazioni sono state effettuate da personale competente in conformità ai criteri indicati dalla normativa tecnica pertinente, norma UNI EN 9612:2011 e UNI EN 9432:2011. |

|   |  |
|---|--|
|   | Nelle attività o compiti del ciclo lavorativo l'esposizione a rumore è associata al mancato utilizzo dei DPI otoprotettori, alla carenza di manutenzione delle attrezzature rumorose, alla mancanza di formazione e addestramento del personale, all'utilizzo errato delle attrezzature, la sovrapposizione di attività rumorose nello stesso ambiente di lavoro.<br>L'esposizione continuata al rumore oltre ad una certa intensità provoca nell'organismo umano danni sia fisici che psichici. |
| <b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b> |  |
| <b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>                             |  |

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| <b>LEX, settimana</b> | <b>L'EX, settimana</b> |
| 0.0                   | 0.0                    |
| <b>LEX, cantiere</b>  | <b>L'EX, effettivo</b> |
| 0.0                   | 0.0                    |

| RISCHIO RISULTANTE DALLA VALUTAZIONE |                           |                   |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <i>Rischio Iniziale =</i>            |                           | <b>Indefinito</b> |
|                                      | <b>RISCHIO INDEFINITO</b> |                   |




## **14. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE**

## 14.1. CRONOPROGRAMMA

| Nr. | Nome Fase\Descrizione  | Durata | 1M | 2M |    |    |    | 3M |    |    |    |     | 4M  |     |     |  |
|-----|--|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|--|
|     |  |        | 1S | 2S | 3S | 4S | 5S | 6S | 7S | 8S | 9S | 10S | 11S | 12S | 13S |  |
| 1   | Diagramma di Gantt   | 59/90  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 2   | Allestimento cantiere  | 50/75  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 3   | Accessi e circolazione mezzi in cantiere                                     | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 4   | Scarico autocarri e bilici   | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 5   | Baracche di cantiere   | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 6   | Servizi igienici di cantiere   | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 7   | Installazione e smontaggio costruzioni stradali                              | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 8   | Lavori in prossimità di corsi d'acqua  | 40/61  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 9   | Trasporto in cantiere delle macchine da cantiere                             | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 10  | Allestimento recinzione area di cantiere                                     | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 11  | Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree gol... | 2/2    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 12  | Scavi di sbancamento a macchina  | 2/2    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 13  | Rinterri eseguiti con macchine operatrici                                    | 0/0    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 14  | Rilevati   | 3/3    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 15  | Posa in opera di geotessile  | 5/5    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 16  | Rivestimento spondale - posa in opera di pietrame                            | 35/54  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 17  | Scarificazione di massicciata stradale                                       | 2/2    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 18  | Formazione di strati di fondazione in misto granulare                        | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 19  | Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso                             | 3/3    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 20  | Formazione di strato di base (binder)  | 2/2    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 21  | Smobilizzo cantiere  | 4/4    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 22  | Accessi e circolazione mezzi in cantiere                                     | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 23  | Servizi igienici di cantiere   | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 24  | Installazione e smontaggio costruzioni stradali                              | 1/1    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
| 25  | Lavori in prossimità di corsi d'acqua  | 4/4    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |
|     |  |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |  |

Legenda:

|   |                 |
|---|-----------------|
|  | Intero cantiere |
|---|-----------------|

## 14.2. MISURE DI COORDINAMENTO

|   |
|---|
| <b>Baracche di cantiere</b><br><b>Servizi igienici di cantiere</b>  |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| <b>Rischi aggiuntivi</b>  |
| <b>Baracche di cantiere</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>                          |
| <b>Servizi igienici di cantiere</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> <li>• Investimento</li> </ul>                        |
| <b>Rischi comuni</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>   |

|  |
|--|
| <b>Installazione e smontaggio costruzioni stradali</b><br><b>Trasporto in cantiere delle macchine da cantiere</b>  |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale  |
| <b>Rischi aggiuntivi</b>   |
| <b>Installazione e smontaggio costruzioni stradali</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>  |
| <b>Trasporto in cantiere delle macchine da cantiere</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta massi da pendii, fossati, scarpate</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul> |

|  |
|--|
| <b>Installazione e smontaggio costruzioni stradali</b><br><b>Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali</b>  |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale   |
| <b>Rischi aggiuntivi</b>   |
| <b>Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta massi da pendii, fossati, scarpate</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul> |

| Lavori in prossimità di corsi d'acqua<br>Posa in opera di geotessile  |  |
|---|--|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di ridurre al minimo i rischi residui con prescrizioni specifiche |  |
| Rischi aggiuntivi   |  |
| Posa in opera di geotessile   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>   |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   | <p>[Caduta di materiali dall'alto]</p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.</p> <p>Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.</p> <p>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> |
| <b>DPI</b>  | Elmetto di protezione  |

| Lavori in prossimità di corsi d'acqua<br>Rivestimento spondale - posa in opera di pietrame                                  |  |
|---|--|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |  |
| Rischi aggiuntivi   |  |
| Rivestimento spondale - posa in opera di pietrame   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>   |  |

| Lavori in prossimità di corsi d'acqua<br>Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso                                   |  |
|---|--|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |  |
| Rischi aggiuntivi   |  |
| Lavori in prossimità di corsi d'acqua   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>                             |  |
| Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>   |  |

|  |
|--|
| <b>Trasporto in cantiere delle macchine da cantiere</b><br><b>Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali</b> |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale                      |
| <b>Rischi aggiuntivi</b>   |
| <b>Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>  |

|  |
|--|
| <b>Allestimento recinzione area di cantiere</b><br><b>Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali</b> |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale               |
| <b>Rischi aggiuntivi</b>   |
| <b>Disboscamento e decespugliamento delle sponde, petti arginali ed aree golenali</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>  |

|   |
|---|
| <b>Rivestimento spondale - posa in opera di pietrame</b><br><b>Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso</b>         |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| <b>Rischi aggiuntivi</b>  |
| <b>Rivestimento spondale - posa in opera di pietrame</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>                             |

|   |
|---|
| <b>Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso</b><br><b>Formazione di strato di base (binder)</b>                     |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| <b>Rischi aggiuntivi</b>  |
| <b>Trasporto in cantiere di conglomerato bituminoso</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rumore</li> </ul>  |
| <b>Rischi comuni</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento da veicoli nell'area di cantiere</li> </ul>                             |

|   |
|---|
| <b>Accessi e circolazione mezzi in cantiere</b><br><b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>                             |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |

| Rischi aggiuntivi  |  |
|--|--|
| <b>Accessi e circolazione mezzi in cantiere</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>  |  |
| <b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze con altri mezzi</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri, fibre</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul> |  |

| Servizi igienici di cantiere<br>Lavori in prossimità di corsi d'acqua   |  |
|---|--|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |  |
| Rischi aggiuntivi   |  |
| <b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>                          |  |
| Rischi comuni   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>   |  |

| Installazione e smontaggio costruzioni stradali<br>Lavori in prossimità di corsi d'acqua                                    |  |
|---|--|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di ridurre al minimo i rischi residui con prescrizioni specifiche |  |
| Rischi aggiuntivi   |  |
| <b>Installazione e smontaggio costruzioni stradali</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>   |  |
| <b>Misure preventive e protettive</b>   | <p>[Caduta di materiali dall'alto]</p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.</p> <p>Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.</p> <p>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <b>DPI</b>   | Elmetto di protezione   |
| <b>Lavori in prossimità di corsi d'acqua</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta massi da pendii, fossati, scarpate</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Investimento</li> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Rumore</li> </ul> |   |
| <b>Misure preventive e protettive</b>  | <p>[Caduta massi da pendii, fossati, scarpate]</p> <p>Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii, fossati, scarpate dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori. Durante l'esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.</p> <p>Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.</p> <p>[Inalazione di gas non combustibili (scarichi)]</p> <p>La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.</p> <p>Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.</p> <p>[Investimento]</p> <p>La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.</p> <p>I mezzi all'interno del cantiere devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operare con il girofaro sempre acceso;</li> <li>- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;</li> <li>- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;</li> <li>- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.</li> </ul> <p>Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.</p> <p>Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.</p> <p>Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>[Polveri inerti]</p> <p>Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di</li> </ul> |



|            |  |
|------------|--|
|            | <p>non far cadere il materiale, ma depositandolo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;</li> <li>- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;</li> <li>- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;</li> <li>- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.</li> </ul> <p>I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- importanza del prevenire la formazione di polvere;</li> <li>- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;</li> <li>- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.</li> </ul> <p>[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]</p> <p>Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).</p> <p>Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.</p> <p>Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.</p> <p>Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.</p> <p>Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.</p> <p>[Rumore]</p> <p>Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.</p> <p>Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.</p> <p>Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.</p> <p>Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.</p> |
| <b>DPI</b> | <p>Cuffia antirumore</p> <p>Facciale con valvola filtrante FFP3</p> <p>Indumenti da lavoro</p> <p>Occhiali a mascherina</p>  |

### 14.3. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

| Attività   | Quando   | Convocati            | Punti di verifica principali  |
|--|--|----------------------|---|
| 1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria  | prima dell'inizio dei lavori   | CSE - DTA - DTE      | Presentazione piano e verifica punti principali   |
| 2. Riunione ordinaria  | prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare<br>Verifica dei piani di sicurezza<br>Verifica sovrapposizioni |
| 3. Riunione straordinaria  | quando necessario  | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare<br>Verifica dei piani di sicurezza                             |
| 4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC   | quando necessario  | CSE - DTA - DTE - LA | Nuove procedure concordate  |
| CSE: coordinatore per l'esecuzione<br>DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato<br>DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato<br>LA: lavoratore autonomo |  |                      |   |

### 14.4. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure: ☐ SI ☒ NO



## 15. STIMA DEI COSTI

| COSTI                |  |  |     |          |        |            |            |
|----------------------|--|--|-----|----------|--------|------------|------------|
| Codice               | Categoria / Descrizione  |  | UM  | Quantità | Durata | Prezzo [€] | Totale [€] |
| VEN25-PR-A.99.146.00 | PACCHETTO DI MEDICAZIONE Pacchetto di medicazione (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 2 maggiorato) contenuto in valigetta realizzata in ABS composta da due parti uguali ciascuna completa di vetri e separatori per un migliore alloggiamento dei prodotti. Dotata di supporto per attacco a parete. Chiusura con due clips rotanti. Tenuta ermetica garantita da guarnizione in neoprene. Del seguente contenuto: 1 copia Decreto Min. 388 dl 15.07.03 2 paia guanti latex sterili 1 Disinf. 125 ml IODOPOVID. 10% IODIO PMC 1 Soluzione fisiol 250 ml sacca poliprop. CE 3 Garza 18x40 sterile singola 3 busta 20 x 20 garz idrofila sterile 1 sacchetto ge. 20 cotone 1 pinza sterile 1 astuccio 10 plastosan assortiti 1 Rocch. Mt 5 x 2,5 cerotto ad.Tela 1 benda m 3,5 x 10 cm orlata 1 Forbici Lister cm 14,5 DIN 58279- A145 1 Laccio piatto emostatico 1 ICE PACK Ghiaccio istantaneo 1 Sacchetto rifiuti mm250 x 350 minigrip 1 telo 40 x60 DIN 13152-BR per ustioni 1 Astuccio PIC 3 contenente: 3 bustine sapone liquido; 3 bustine salviette disinfettanti PMC; 2 bustine salviette ammoniaca 1 Telo triangolare TNT cm 96x96x136 1 istruzioni MULTILINGUA p.soccorso PACCHETTO DI MEDICAZIONE |  | cad | 1.00     | 1.00   | 85.36      | 85.36      |
| VEN25-PR-A.99.147.00 | CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base) Cassetta di pronto soccorso (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base) contenuto in armadietto in metallo verniciato con polvere epossidica colore bianco, 3 vani 2 ripiani interni , serratura con chiave. Con dimensioni esterne 460x300x140. Del seguente contenuto: 1 copia Decreto Min. 388 dl 15.07.2003 5 paia di guanti latex sterili1 mascherina antipolvere + visiera paraschizzi 3 Soluzione fisiol 500 ml flacone polipr. CE2 Disinf. 500 ml IODOPOVID. 10 % iodio PMC10 busta compr. Garza cm 10x10 sterile 12 str2 Garza 18x40 sterile singola2 Telo 40 x 60 DIN 13152 – BR per ustioni2 Pinza 8 cm sterile1 cotone 50 gr. Sacchetto1 ELASTOFIX benda tubolare elastica2 Astuccio 10  |  | cad | 1.00     | 1.00   | 218.15     | 218.15     |

|                   |   |                |       |      |        |        |
|-------------------|---|----------------|-------|------|--------|--------|
| VEN25-21.01.001.j | <p>PLASTOSAN assortiti2 Rocch. Mt. 5 x 2,5 cerotto ad. Tela1 Forbici Lister cm 14,5 DIN 58279 – A1453 Laccio piatto emostatico2 ICE PACK ghiaccio istantaneo2 Sacchetto rifiuti 250 x 350 minigrip1 Termometro clinico CE con astuccio1 Sfigmomanometro PERSONAL con fonendo1 Istruzioni MULTILINGUA p.soccorso CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base)</p> <p>PONTEGGIO FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni in paletti di legno o tubi da ponteggio. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA PONTEGGIO Fornitura e posa con rete metallica zincata su tubi da ponteggio</p> | m <sup>2</sup> | 16.00 | 1.00 | 26.27  | 420.32 |
| VEN25-21.01.005.b | <p>FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m<sup>2</sup> indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5 FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00</p>   | m <sup>2</sup> | 60.00 | 1.00 | 4.83   | 289.80 |
| VEN25-21.01.009.a | <p>FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI</p>                                  | n              | 1.00  | 1.00 | 487.17 | 487.17 |

|                   |   |        |      |      |        |        |
|-------------------|---|--------|------|------|--------|--------|
| VEN25-21.01.009.b | Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo primo mese<br>FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese | cad/me | 2.00 | 1.00 | 177.99 | 177.99 |
| VEN25-21.01.012.a | FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato scrivania, sei sedie, mobile, accessori vari. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese   | n      | 1.00 | 1.00 | 597.55 | 597.55 |
| VEN25-21.01.012.b | FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc,   | cad/me | 2.00 | 1.00 | 131.03 | 131.03 |

|                   |   |        |       |      |       |        |
|-------------------|---|--------|-------|------|-------|--------|
|                   | eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato scrivania, sei sedie, mobile, accessori vari. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese) |        |       |      |       |        |
| VEN25-21.01.025.c | CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare. CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 333x333 mm visibilità 12 m   | n      | 4.00  | 1.00 | 8.44  | 33.76  |
| VEN25-21.01.027.c | CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 333x333 mm visibilità 12 m  | n      | 4.00  | 1.00 | 7.76  | 31.04  |
| VEN25-21.01.028.d | CARTELLI PER INDICAZIONI ANTINCENDIO PER LA SICUREZZA Cartelli per indicazioni antincendio, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare CARTELLI PER INDICAZIONI ANTINCENDIO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 400x400 mm visibilità 16 m   | n      | 2.00  | 1.00 | 10.43 | 20.86  |
| VEN25-21.01.029.d | CARTELLI PER INDICAZIONI SALVATAGGIO PER LA SICUREZZA Cartelli per indicazioni di salvataggio, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare CARTELLI PER INDICAZIONI SALVATAGGIO PER LA SICUREZZA Sfondo bianco 400 x 400 mm visibilità 16 m                                      | n      | 2.00  | 1.00 | 10.41 | 20.82  |
| VEN25-21.01.030.a | CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di lato 60 cm rifrangenza classe I  | cad/me | 30.00 | 1.00 | 3.71  | 111.30 |
| VEN25-21.01.      | CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello  | cad/   | 30.00 | 1.00 | 4.53  | 135.90 |

|                   |   |        |       |      |       |        |  |
|-------------------|---|--------|-------|------|-------|--------|--|
| 031.a             | di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE di diametro 60 cm, rifrangenza classe I   | me     |       |      |       |        |  |
| VEN25-21.01.035.c | SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto con asta richiudibile, per cartelli (dischi di diametro 60 cm)  | cad/me | 30.00 | 1.00 | 3.58  | 107.40 |  |
| VEN25-21.01.035.d | SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto pesante richiudibile per cartelli più pannello integrativo  | cad/me | 30.00 | 1.00 | 5.24  | 157.20 |  |
| VEN25-21.01.036.b | SACCHETTO DI ZAVORRA Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm SACCHETTO DI ZAVORRA con tappo ermetico riempibile con acqua e sabbia  | cad/me | 30.00 | 1.00 | 1.38  | 41.40  |  |
| VEN25-21.01.039.a | INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese   | n      | 6.00  | 1.00 | 19.49 | 116.94 |  |
| VEN25-21.01.039.b | INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada allo xeno posizionamento e nolo per il primo mese | n      | 6.00  | 1.00 | 20.53 | 123.18 |  |
| VEN25-21.01.071.a | ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile. ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg 6  | cad/me | 2.00  | 1.00 | 3.21  | 6.42   |  |



Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Stima costi

|                         |  |  |   |       |      |       |          |
|-------------------------|--|--|---|-------|------|-------|----------|
| VEN25-RU.01.<br>004.a   |  | OPERAIO COMUNE EDILE moviere   | h | 24.00 | 1.00 | 27.33 | 655.92   |
| VEN25-21.0.3.<br>001.00 |  | INCONTRI PERIODICI DI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere. INCONTRI PERIODICI SICUREZZA | h | 2.00  | 1.00 | 26.31 | 52.62    |
| Totale computo          |  |  |   |       |      |       | 4,331.15 |

16. PROCEDURE

EMERGENZA DOVUTA AD ALLAGAMENTO PER ABBONDANTI PIOGGE

SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative ai lavoratori e non per l'evacuazione degli ambienti di lavori in caso di allagamento.

RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- D.M. 3 Settembre 2021.

MODALITA' OPERATIVE

In caso di allagamento bisogna:

- Seguire le istruzioni impartite se scatta l'ordine di evacuazione altrimenti portarsi sui piani alti dell'edificio;
- Aiutare le persone con ridotta capacità di movimento o che sono visibilmente disorientate;
- Dopo l'eventuale ordine di evacuazione, seguire il percorso di esodo segnalato nelle planimetrie presenti in ogni ambiente, fino al Punto di raccolta;
- Aspettare nel Punto di raccolta l'ordine di rientrare per il cessato allarme.

Comportamenti da evitare:

- Non usare mai gli ascensori durante l'evacuazione, ma sempre le scale;
- Non correre, non gridare e non spingere gli altri e soprattutto non creare situazioni di panico;
- Non sostare nei luoghi di transito;
- Non perdere tempo cercando di portare via oggetti personali, pesanti o ingombranti;
- Non rientrare nell'area evacuata sino a quando non verrà autorizzato dagli addetti o dai soccorsi esterni;
- Non toccare prese o altri macchinari sotto tensione con le mani o con i piedi bagnati.

**EMERGENZA DOVUTA PER SEGNALAZIONE DI ORDIGNI**

**SCOPO**

---

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative alla squadra antincendio e ai lavoratori per fronteggiare le situazioni di emergenza dovute alla segnalazione di ordigni.

**RESPONSABILI**

---

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori e al personale della squadra antincendio dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

**NORME DI RIFERIMENTO**

---

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- D.M. 3 Settembre 2021.

**MODALITA' OPERATIVE**

---

**Nel caso si riceva segnalazione telefonica o si riscontri la presenza di contenitori sospetti occorre:**

- Avvertire immediatamente le autorità di pubblica sicurezza telefonando alla polizia ed ai carabinieri;
- Non effettuare ricerche per individuare l'ordigno;
- Fare evacuare ordinatamente il personale non addetto all'emergenza seguendo le vie di fuga segnalate;
- Verificare che non siano rimaste bloccate persone;
- Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza.

**EMERGENZA DOVUTA PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI DI SOSTANZE CHIMICHE**

**SCOPO**

---

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative alla squadra antincendio e ai lavoratori per fronteggiare le situazioni di emergenza dovute allo sversamento di sostanze chimiche corrosive, nocive e tossiche.

**RESPONSABILI**

---

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori e al personale della squadra antincendio dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

**NORME DI RIFERIMENTO**

---

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- D.M. 3 Settembre 2021.

**MODALITA' OPERATIVE**

---

**In caso di sversamento di sostanza pericolosa occorre:**

- Fare evacuare ordinatamente i clienti ed il personale non addetto all'emergenza seguendo le vie di fuga segnalate;
- Verificare che all'interno del locale non siano rimaste bloccate persone;
- Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza;
- Verificare se vi sono cause accertabili di perdita dei liquidi (rubinetti aperti, visibile rottura di tubazioni, contenitori forati).

**Se si è in grado di eliminare la causa di perdita**

- Eliminare la causa della perdita.

**Se non si è in grado di eliminare la causa della perdita**

- Telefonare ai Vigili del fuoco;
- Telefonare all'unità sanitaria locale;
- Contenere ed assorbire la perdita utilizzando le tecniche, i materiali ed i dispositivi di protezione individuale previsti nelle schede di sicurezza delle sostanze pericolose.

**Al termine delle operazioni di contenimento ed assorbimento**

- Lasciare ventilare il locale fino a non percepire più l'odore del prodotto versato;
- Verificare che i pavimenti siano puliti e non scivolosi;
- Dichiarare la fine dell'emergenza;
- Riprendere le normali attività lavorative.

**UTILIZZO AUTOVETTURA**

**OGGETTO**

---

Indicazioni riguardanti il corretto utilizzo per lavoro di autovetture aziendali o proprie.

**SCOPO**

---

Prevenzione dei rischi connessi all'utilizzo di autovetture.

**CAMPO DI APPLICAZIONE**

---

La presente procedura deve essere applicata da tutto il personale che utilizza per lavoro autovetture aziendali o proprie, anche occasionalmente.

**MODALITA' OPERATIVE**

---

**PRIMA DI INIZIARE LA GUIDA E' NECESSARIO:**

- al fine di evitare danni al rachide, salire in macchina prima sedendosi e poi portando dentro le gambe una alla volta;
- assumere una posizione di guida corretta regolando l'assetto del sedile e del volante, non inclinare troppo lo schienale, appoggiare bene il collo e la schiena;
- controllare che i sistemi frenanti, tutti i comandi, i dispositivi di segnalazione ottici ed acustici ed i dispositivi di illuminazione siano efficienti;
- controllare che i pneumatici non presentino tagli o screpolature profonde;
- controllare che gli specchi retrovisori interni ed esterni siano puliti e ben regolati;
- controllare che parabrezza e lunotto siano puliti;
- controllare che i tergicristalli funzionino e le relative spazzole non siano usurate;
- controllare che a bordo vi sia il giubbotto ad alta visibilità e il pacchetto di medicazione;
- garantire la visibilità del posto guida.

**DURANTE LA GUIDA IL CONDUTTORE DEVE:**

- attenersi nella guida alla massima prudenza;
- rispettare le norme sulla circolazione stradale;
- mantenere accesi i fari anabbaglianti al di fuori dei centri urbani;
- non assumere bevande alcoliche;
- allacciare le cinture di sicurezza ed osservare scrupolosamente le disposizioni di sicurezza, quali la distanza di sicurezza, i limiti di velocità, ecc.;
- utilizzare il cellulare solo in viva voce, con l'auricolare, o accostare per parlare;
- interrompere la guida almeno ogni ora per camminare e muovere la schiena;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;

- in caso di incidente, fermarsi e prestare i primi soccorsi.

**INOLTRE E' NECESSARIO:**

- non trasportare un numero di persone superiore a quello indicato sulla carta di circolazione del veicolo;
- non lasciare il veicolo incustodito senza aver provveduto a garantire la sua amovibilità;
- utilizzare sempre i mezzi di segnalazione del veicolo fermo, quali triangolo, lampeggiatore giallo, eventuale manichino sbandieratore, ecc.;
- segnalare al proprio Responsabile ogni anomalia rilevata durante il controllo o l'uso dei mezzi.

## **USO DELL'ESCAVATORE**

### **SCOPO**

---

La presente procedura ha lo scopo di prevedere le misure operative di prevenzione e protezione per i lavoratori che utilizzano l'escavatore.

### **RESPONSABILI**

---

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori interessati alla conduzione dell'escavatore dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione. Nel caso di inosservanza delle prescritte regole saranno adottati provvedimenti previsti dalla normativa vigente per le inadempienze compiute.

### **NORME DI RIFERIMENTO:**

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Manuale d'uso;
- Norme di buona tecnica;
- Linee guida.

### **MODALITA' OPERATIVE**

---

La macchina deve essere utilizzata solamente da personale autorizzato, in possesso di una speciale patente o che sia istruita allo scopo della conduzione del mezzo in oggetto. Quando si lavora in un'area con più persone o un'area frequentata in maniera costante ci si deve assicurare che sia presente tutta la segnaletica che indichi la presenza di mezzo in movimento, segnali di precedenza e comunque l'operatore deve avere sotto la sua visibilità tutta la zona in cui opera. In particolare le qualifiche minimali per l'utilizzo dell'escavatore sono:

- Persona direttamente incaricata;
- Apprendisti sotto la diretta supervisione della persona incaricata;
- Personale addetto alla manutenzione che sia in possesso di una qualifica;
- Ispettori dell'escavatore.

Per la qualifica dell'addetto all'escavatore è necessario:

- Avere qualità psicofisiche necessarie a non costituire rischio per se stesso o per gli altri;
- Dimostrare capacità di comprendere quanto descritto ed illustrato nel libretto di uso e manutenzione;
- Conoscere e mettere in pratica le procedure di emergenza;
- Aver avuto informazione e formazione in riferimento alle norme di sicurezza.

Condotta dell'operatore:

- È necessario che l'operatore non sia impegnato in alcuna altra azione mentre è al comando dell'escavatore;
- Non deve operare in stato di ebbrezza o sotto farmaci;
- Non deve abbandonare l'escavatore con carico sospeso;
- Non deve utilizzare la macchina in caso di anomalie o mal funzionamenti.

Operazioni da effettuare prima di effettuare le lavorazioni con il mezzo:

1. Verificare lo stato di usura dei perni di bloccaggio degli accessori;
2. Verificare che il gancio sia provvisto di dado e che ruoti liberamente senza eccessivo gioco;
3. Verificare la presenza e l'integrità della sicurezza del gancio per evitare lo sganciamento accidentale della fune che trattiene il peso;
4. Verificare attentamente l'imbragatura dei carichi ed il buono stato delle catene, delle funi, delle fasce di sollevamento al fine di essere idonee al carico da sollevare;
5. Verificare con periodicità che le tubazioni flessibili siano in buono stato e che non vi siano perdite di olio.

Prescrizioni relative all'utilizzo del mezzo vicino le linee elettriche o telefoniche aeree:

- Quando si lavora in prossimità di linee aeree, è OBBLIGO richiedere al diretto superiore o alle autorità competenti particolari istruzioni;
- L'operatore deve informarsi sulle modalità di esecuzione del lavoro da svolgere;
- Collegare le parti in metallo del veicolo con la terra quando si effettuano lavorazioni di manutenzione di linee elettriche.

Prescrizioni relative all'area di lavoro:

- Delimitare l'area di lavoro in modo da evitarne l'accesso a persone non autorizzate;
- È compito dell'operatore assicurarsi che nessuno transiti o sia nelle vicinanze del mezzo in movimento;
- Non fare compiere al carico traiettorie passanti sul posto di manovra; quando è proprio inevitabile, comandare la macchina dai comandi dal lato opposto, assistiti da personale da terra che impartisce le manovre necessarie da effettuare;
- Rispettare la segnaletica stradale;
- Non operare con l'escavatore in condizioni di scarsa visibilità.

Prescrizioni relative all'uso dell'escavatore:

- Utilizzare imbragature corte ed azionare le leve con gradualità e dolcezza onde evitare oscillazioni del carico;
- Non utilizzare l'escavatore allo scopo di estrarre pali, sradicare alberi o sollevare pesi vincolati;
- Osservare e rispettare il diagramma di carico per il max dei Kg da poter sollevare; è necessario che l'operatore si assicuri che i carichi da sollevare siano inferiori a quelli indicati sui diagrammi di carico;
- È vietato far oscillare il carico oltre lo sbraccio consentito;
- Non trascinare mai i carichi in maniera orizzontale ma sollevarli verticalmente;
- In presenza di ostacoli che limitano il raggio di azione dell'escavatore, prendere misure di protezione atte ad evitare collisioni;
- Per il montaggio o lo smontaggio dei perni di bloccaggio delle attrezzature servirsi di utensili di materiale tenero per evitare il rischio di essere colpiti da frammenti che potrebbero staccarsi dal battere dell'utensile;
- È assolutamente vietato utilizzare l'escavatore in caso di temporale o condizioni meteorologiche avverse in genere;
- Utilizzare i DPI predisposti:
  - Scarpe antinfortunistiche;
  - Elmetto di protezione;
  - Indumenti da lavoro;
  - Guanti contro le aggressioni meccaniche.

#### Rischi operativi

- Rischio da elettrocuzione
- Caduta di materiale dall'alto per carico instabile
- Rischio da investimento
- Ribaltamento del mezzo
- Urti o impatti con ostacoli fissi o inamovibili



**EMERGENZA SANITARIA DOVUTA A COLPO DI CALORE**

**SCOPO**

---

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per intervenire correttamente nelle emergenze sanitarie dovute a colpo di calore.

**RESPONSABILI**

---

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

**NORME DI RIFERIMENTO**

---

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

**MODALITA' OPERATIVE**

---

**Che cos'e**

L'esposizione prolungata a temperature elevate in giornate calde e umide può provocare un arresto dei meccanismi corporei di autoregolazione della temperatura interna.

**Come si riconosce**

Il soggetto presenta cefalea (mal di testa), vertigini e innalzamento della temperatura corporea fino a 39 °C - 41 °C. L'ipertermia è refrattaria ai comuni antipiretici, la respirazione è profonda e può divenire, in seguito, superficiale. Lo stato confusionale conseguente al colpo di calore può causare perdita di coscienza.

**Cosa fare.**

Trasportare l'infortunato in ambiente fresco e ventilato, togliere gli abiti e, se necessario, porre l'infortunato in posizione antishock. Trasportare l'infortunato in ospedale.

**PROCEDURA PER LA CHIAMATA DI EMERGENZA PER INFORTUNIO O MALORE****SCOPO**

---

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative agli incaricati al primo soccorso e non per chiamare e attivare correttamente il servizio pubblico per le emergenze sanitarie dovute infortuni o malori.

**RESPONSABILI**

---

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori incaricati al primo soccorso dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

**NORME DI RIFERIMENTO**

---

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Linee guida.

**MODALITA' OPERATIVE**

---

**Come telefonare:**

- Componete da qualsiasi telefono il numero 1–1–8 (a chiamata gratuita) senza farlo precedere da alcun prefisso.
- Mantenete la calma e lasciate che sia l'operatore della Centrale Operativa a farvi le domande.
- Non abbiate fretta di riappare la linea, ma attendete che sia l'operatore a dirvi che le informazioni date sono sufficienti.
- Conclusa la telefonata non tenete occupata la linea con chiamate futili, ma per quanto possibile lasciate la linea libera onde consentire alla Centrale Operativa del 118 di chiamarvi se necessario.

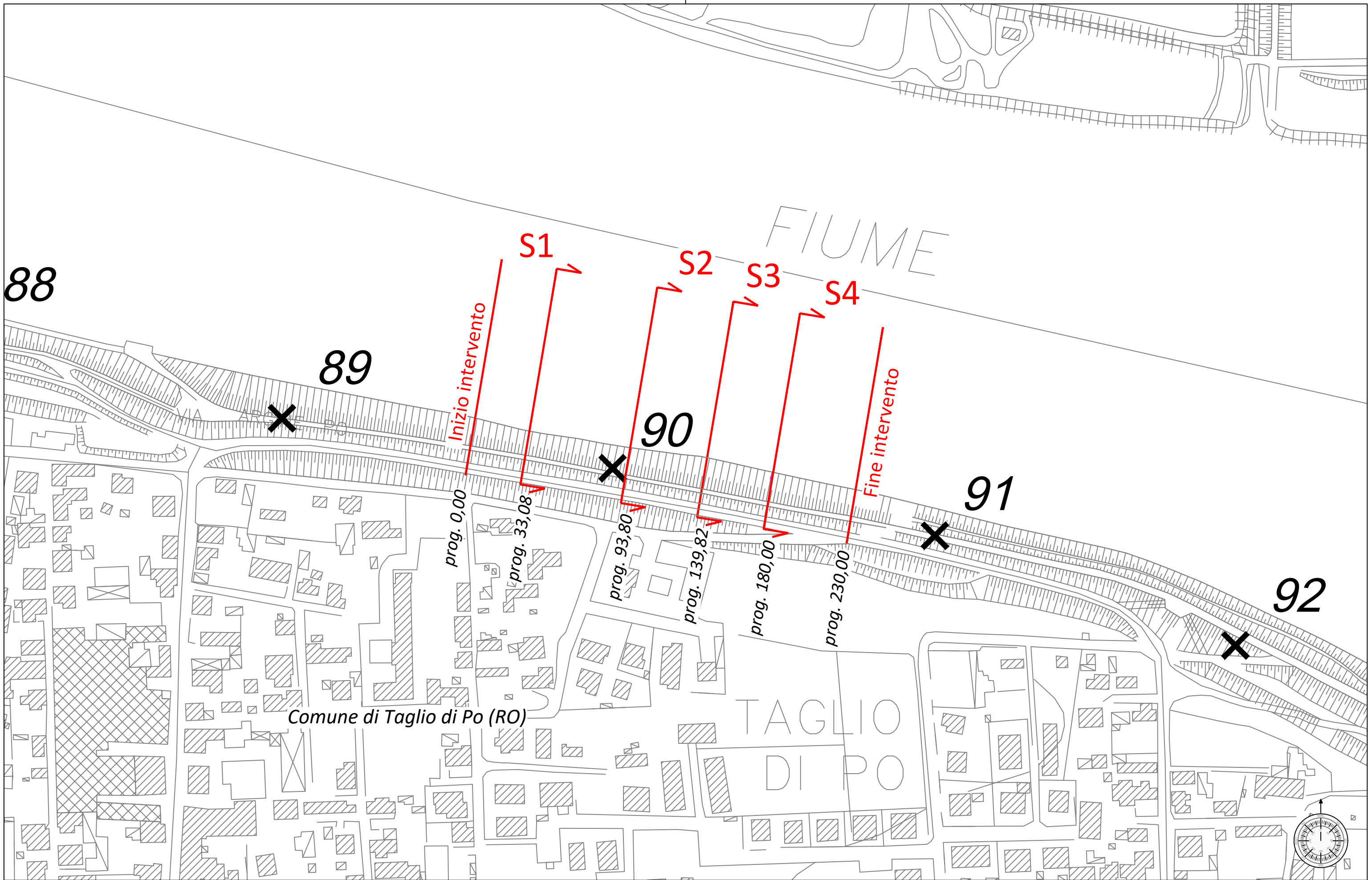
**Cosa dire**

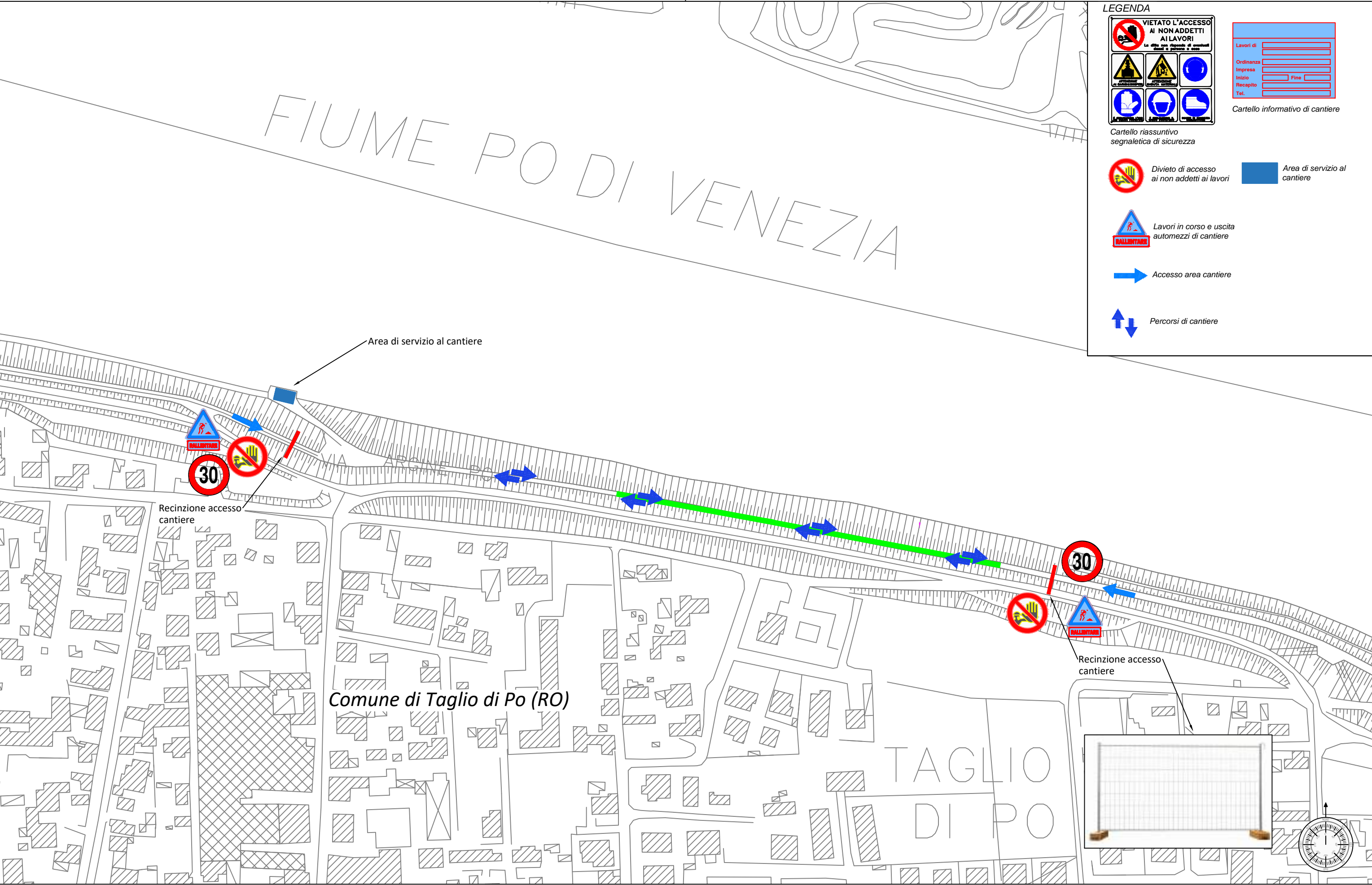
1. NOME E COGNOME
2. LUOGO DA DOVE CHIAMATE
  - Località esatta, via, piazza numero civico.
  - Eventuali punti di riferimento?
  - La disponibilità di una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile
3. IL NUMERO DI TELEFONO DA CUI CHIAMATE
  - Consentirà alla Centrale Operativa di potervi richiamare per acquisire ulteriori informazioni e per consigliarvi cosa fare durante l'attesa dei soccorsi.
4. EVENTO
  - Si tratta di un malore o di un incidente?
  - Se è un malore siete in grado di descriverlo?
  - Se è un incidente di che tipo di incidente si tratta (stradale, sul lavoro, ecc.)?
  - Ci sono pericoli imminenti (fuga di sostanze tossiche, incendio, cavi elettrici scoperti, ecc.)?
  - L'accesso ai lavoratori infortunati è libero od ostacolato?
5. INFORTUNATI
  - Quanti sono?
  - Riescono a muoversi?
  - Riescono a rispondere e/o a parlare?
  - Respirano?
  - Sanguinano e se sì dà dove?
  - Sudano?

- Il colorito è pallido, rosa o bluastro?

## **17. ALLEGATI**

- Stralcio planimetrico della zona dell'intervento (zonizzazione)
- Layout di cantiere
- Ospedali





**LEGENDA**

**VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI**  
Le altre sono responsabilità di eventuali danni e pericoli a carico

**Cartello riassuntivo segnaletica di sicurezza**

**Divieto di accesso ai non addetti ai lavori**

**Lavori in corso e uscita automezzi di cantiere**

**Accesso area cantiere**

**Percorsi di cantiere**

**Area di servizio al cantiere**

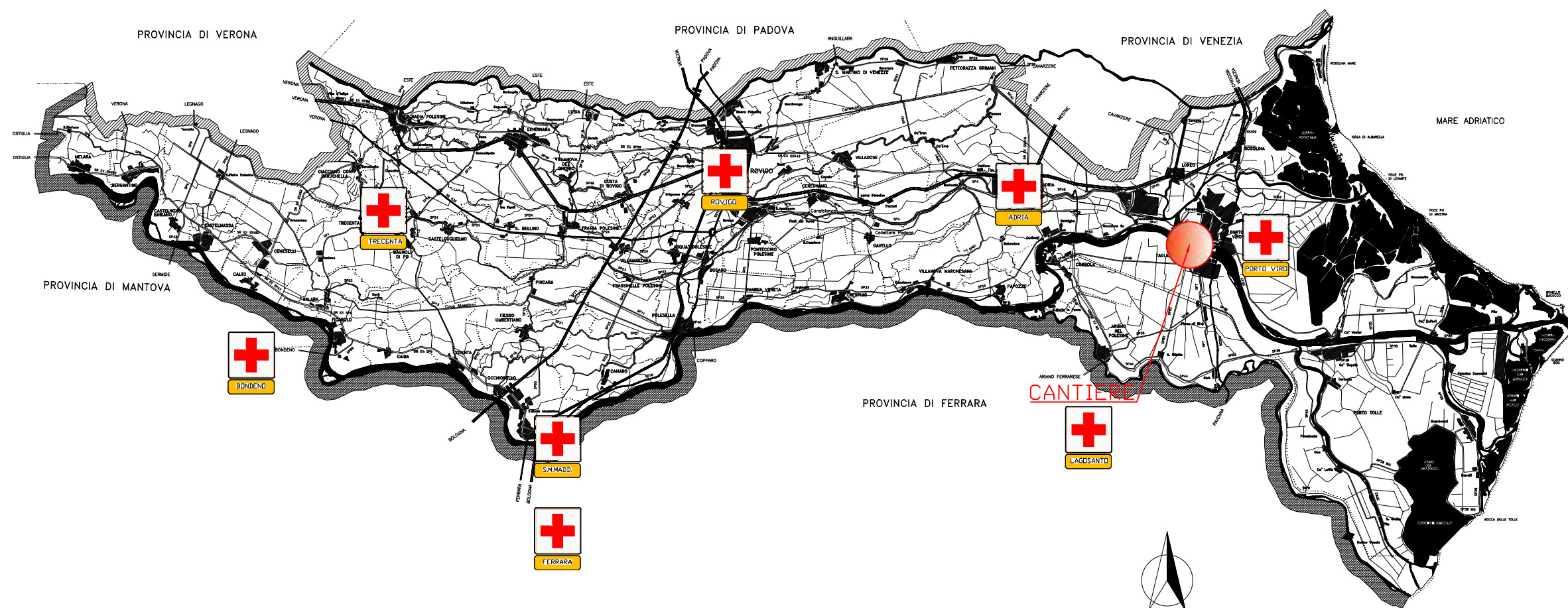
**Area di servizio al cantiere**

**Cartello informativo di cantiere**

|           |  |
|-----------|--|
| Lavori di |  |
| Ordinanza |  |
| Impresa   |  |
| Inizio    |  |
| Recapito  |  |
| Tel.      |  |




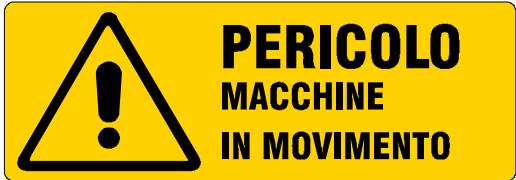



# OSPEDALI PROVINCIA DI ROVIGO E FERRARA




## 18. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione dei piedi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare calzature di sicurezza   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.<br>Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.<br>Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). |
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione delle mani   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio usare i guanti protettivi  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.  |
|   | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali   |
|   | <b>Nome:</b>        | Altri pericoli (temporaneo)   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Altri pericoli  |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali   |
|   | <b>Nome:</b>        | Indicazione di cantiere stradale (temporaneo)   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Indicazione di cantiere stradale temporaneo: lavori in corso  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali   |
|   | <b>Nome:</b>        | Mezzo di lavoro in azione (temporaneo)  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Mezzo di lavoro in azione   |
|   | <b>Posizione:</b>   |   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione  |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione del cranio   |
|   | <b>Descrizione:</b> | È obbligatorio il casco di protezione   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.   |



|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|    | <b>Categoria:</b>   | Prescrizione   |
|   | <b>Nome:</b>        | Protezione delle vie respiratorie  |
|   | <b>Descrizione:</b> | è obbligatorio proteggere le vie respiratorie  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.        |
|    | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato passare nell'area dell'escavatore  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nell'area di azione dell'escavatore.   |
|    | <b>Categoria:</b>   | Avvertimento   |
|   | <b>Nome:</b>        | Macchine in movimento  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Attenzione macchine operatrici in movimento  |
|   | <b>Posizione:</b>   | Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare). |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Limite di velocità di 30 km/h  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato superare il limite indicato: 30 km/h   |
|   | <b>Posizione:</b>   | In presenza di un cantiere stradale.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato l'accesso ai pedoni  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Vietato l'accesso ai pedoni  |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |
|  | <b>Categoria:</b>   | Divieto  |
|   | <b>Nome:</b>        | Vietato passare sotto i carichi sospesi  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Non passare o sostare sotto i carichi sospesi, sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru   |
|   | <b>Posizione:</b>   | Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.   |
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali  |
|   | <b>Nome:</b>        | Indicazione di cantiere stradale temporaneo  |
|   | <b>Descrizione:</b> | Indicazione di cantiere stradale   |
|   | <b>Posizione:</b>   |  |

|   |                     |                             |
|---|---------------------|-----------------------------|
|  | <b>Categoria:</b>   | Segnali temporanei stradali |
|   | <b>Nome:</b>        | Mezzo di lavoro in azione   |
|   | <b>Descrizione:</b> | Mezzo di lavoro in azione   |
|   | <b>Posizione:</b>   |                             |