



Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) Missione 5 "Inclusione e Coesione" Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglia, comunit  e terzo settore" Investimento 2.1 "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana volti a ridurre di emarginazione e degrado sociale" (M5C2.1)

Committente: CITTA' DI VENEZIA  
area Lavori Pubblici Mobilit  e Trasporti  
SETTORE Opere di Urbanizzazione, Cimiteri, Forti e Rischio Idraulico

RECUPERO FORTE MANIN PER ATTIVITA' CULTURALI  
forte Manin Via Orlanda 2 - MESTRE (VE)  
C.I. 15009 -CUP 73D21002200001

codice elaborato				fase di progetto:  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>
fase	area	tipo <b>DOC</b>	elaborato <b>01</b>	descrizione allegato:  <b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>

Committente:  
  
Comune di Venezia  
Area Lavori Pubblici, Mobilit  Trasporti  
Settore Opere di urbanizzazione,  
Cimiteri, Forti e Rischio idraulico.  
Viale Ancona 63 - 30170 Mestre (VE)  
  
Responsabile Unico del Procedimento  
Arch. Silvia Carniglia  
  
Dirigente  
Ing. Francesca Marton  
  
Direttore  
Ing. Simone Agrondi

Progettista:  
**Ing. Cirino S.r.l.  
Envineering®**  
Via Castellana, 72  
31100 Treviso  
  
Coordinatore per la sicurezza in fase di  
progettazione e di esecuzione:  
**Ing. Diego Semenzato**  
Via Querini, 27 - 30172 Mestre Venezia  
Tel. 041 928228 - fax 041 926279

Comune di Venezia  
Data: 21/02/2024, PG/2024/0089512



emissione: 10/01/2024

scala:

**ing. Diego Semenzato**  
S.Polo 2049  
30125 -Venezia (VE)  
Telefono 336309353  
e-mail: diego.semenzato@ingpec.eu

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*Art. 100, D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008  
Allegato XV, D. Lgs. 81/2008*

**OGGETTO:**

CI 15009 Intervento di recupero Forte Manin per attività culturali - Bonifiche Ambientali e belliche

**COMMITTENTE:**

Comune di Venezia

**CANTIERE:**

FORTE MANIN\*VIA ORLANDA civ. 2- 30173 MESTRE(VE)

**REDATTO DA:**

ing. Diego Semenzato della General Progetti srl , via G. Querini n.27, 30172 Mestre -Venezia

Comune di Venezia  
Data: 21/02/2024, PG/2024/0089512

Il Coordinatore per la Sicurezza

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

## 1. Introduzione

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008 ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.

## 2. Identificazione e descrizione dell'opera

L'area d'intervento è denominata "ex Polveriera Manin", ubicata nella Macroisola Campalto-Osellino, in località Mestre, in Comune di Venezia. Il Forte Manin è operativo dal 1883 quando è entrato a far parte del Sistema trincerato a Difesa di Venezia. È stato adibito a Forte operativo con pezzi di artiglieria e successivamente a polveriera. L'area del Forte Manin è stata sottoposta a bonifica bellica una prima volta nel 2009/2010 a cura della Ditta Biotto Mario & C. su incarico della ditta esecutrice del Piano della Caratterizzazione approvato nell'intorno dei punti scelti per la realizzazione dei sondaggi/piezometri. Non è stata riscontrata la presenza di ordigni. Date queste premesse si è optato per eseguire una Bonifica Sistemica terrestre in quanto vi era il rischio di rinvenimento sia di ordigni lanciati, dovuti ai vari combattimenti, che materiale bellico sepolto. L'area in questione è localizzata in Provincia di Venezia, Comune di Venezia, in via Orlanda, a Forte Manin. La richiesta BST è stata eseguita su 5.997,00 Mq. che rappresentano la totalità dell'area di lavoro, in quanto le lavorazioni possono essere parzializzate, a seconda delle esigenze operative. Il relativo "Parere Vincolante" alla esecuzione delle operazioni di Bonifica è arrivato in data 29.10.2018. Il 30.11.2018 sono iniziate le operazioni di Bonifica da ordigni Bellici, subito mentre si eseguiva la Bonifica Superficiale è emerso che tutta l'area in richiesta BST era infestata da materiale ferromagnetico, dovuto alla presenza di materiale di riporto. Questo tipo di materiale ci impedisce di discriminare correttamente le risultanze dello strumento. Hanno operato delle trincee che indicavano una presenza media di e.a. 50,00 cm di questo materiale di riporto.

La maggior parte dell'area oggetto di bonifica si presenta già scavata ad una quota mediamente pari a - 60/-70 cm rispetto al piano campagna circostante (scavo realizzato per la bonifica bellica). In questa porzione del sito è prevista la realizzazione delle seguenti attività: - Riporto di un quantitativo di terreno presente in sito ed attualmente stoccato in cumuli (come rifiuto - si veda il seguente p.to 11) fino al raggiungimento della quota media di - 50 cm dal p.c.; - Stesa di un materiale tecnico di interposizione tra il terreno in posto ed il terreno di nuova fornitura; - Fornitura e posa in opera di terreno di idonee caratteristiche per uno strato non inferiore a 50 cm. Per quanto concerne l'area con i resti archeologici (si cfr. la Tav. 4 al n.3) si prevede (dal basso verso l'alto): - la stesa di un TNT; - fornitura e posa in opera di ghiaietto da cava (per uno spessore di 50 cm) di idonea pezzatura che verrà posto all'interno di lamiera in corten che riporteranno il perimetro dei resti; Le aree perimetrali dei due edifici verranno sottoposte a scavo per motivi non legati alla bonifica ma strutturali. Il terreno scavato (circa 300 mc) verrà gestito come rifiuto. Il ripristino di questa tipologia di scavi (si cfr. la Tav. 4 al n.1) avverrà (dal basso verso l'alto): - interponendo una membrana impermeabilizzante; - riempiendo lo scavo con ghiaia naturale per uno spessore di circa 1 m; - realizzando un getto armato superficiale di 10 cm. Per quanto concerne i percorsi pedonali occorrerà procedere con la realizzazione degli scavi (circa 100 mc che verranno gestiti come rifiuti). Il ripristino di questa tipologia di scavi (si cfr. la Tav. 4 al n.4) prevederà (dal basso verso l'alto): - rilevato in materiale arido (25/30 cm); - strato separatore in poliestere non tessuto; - strato di materiale granulare (25 cm); - massetto in Biostrasse (5 cm). Le ulteriori aree da sottoporre a scavo (circa 50 cm) sono quelle esterne a quella già sottoposta a bonifica bellica ed interne al perimetro del primo stralcio di intervento (evidenziate con colore giallo nella seguente figura).

Tali aree assommano a circa 1300 mq e produrranno un volume di terreno pari a circa 650 mc che verrà gestito come rifiuto. Il ripristino di tali aree avverrà mediante: - Stesa di un materiale tecnico (tessuto non tessuto) di interposizione tra il terreno in posto ed il terreno di nuova fornitura; - Fornitura e posa in opera di terreno di idonee caratteristiche per uno strato non inferiore a 50 cm.

I materiali da gestire come rifiuti di nuova produzione saranno costituiti dai terreni scavati nei poligoni risultati contaminati: - Dei percorsi pedonali; - Dei rinforzi strutturali perimetrali degli edifici; - Delle aree esterne a quella sottoposta già a bonifica bellica. Atteso che tali materiali saranno prodotti una volta allontanati i rifiuti già presenti nel sito, occorrerà attrezzare delle piazzole di stoccaggio temporaneo (mediante stesa di un telo impermeabile) nelle aree indicate nella seguente planimetria (compatibilmente con gli spazi e gli ingombri presenti). Si prevede la realizzazione di n. 2 aree per lo stoccaggio dei terreni provenienti dai poligoni contaminati e da quello non contaminato come di seguito raffigurato.

Area di ingresso con il terrapieno depositato sul fossato che porta all'interno del Forte, originariamente vi era un ponte Bailey che era crollato ed è stato tolto pochi anni fa. Successivamente per permettere il passaggio di uomini e mezzi è stato depositato del terreno di riporto come evidenziato dalle foto di seguito allegate.

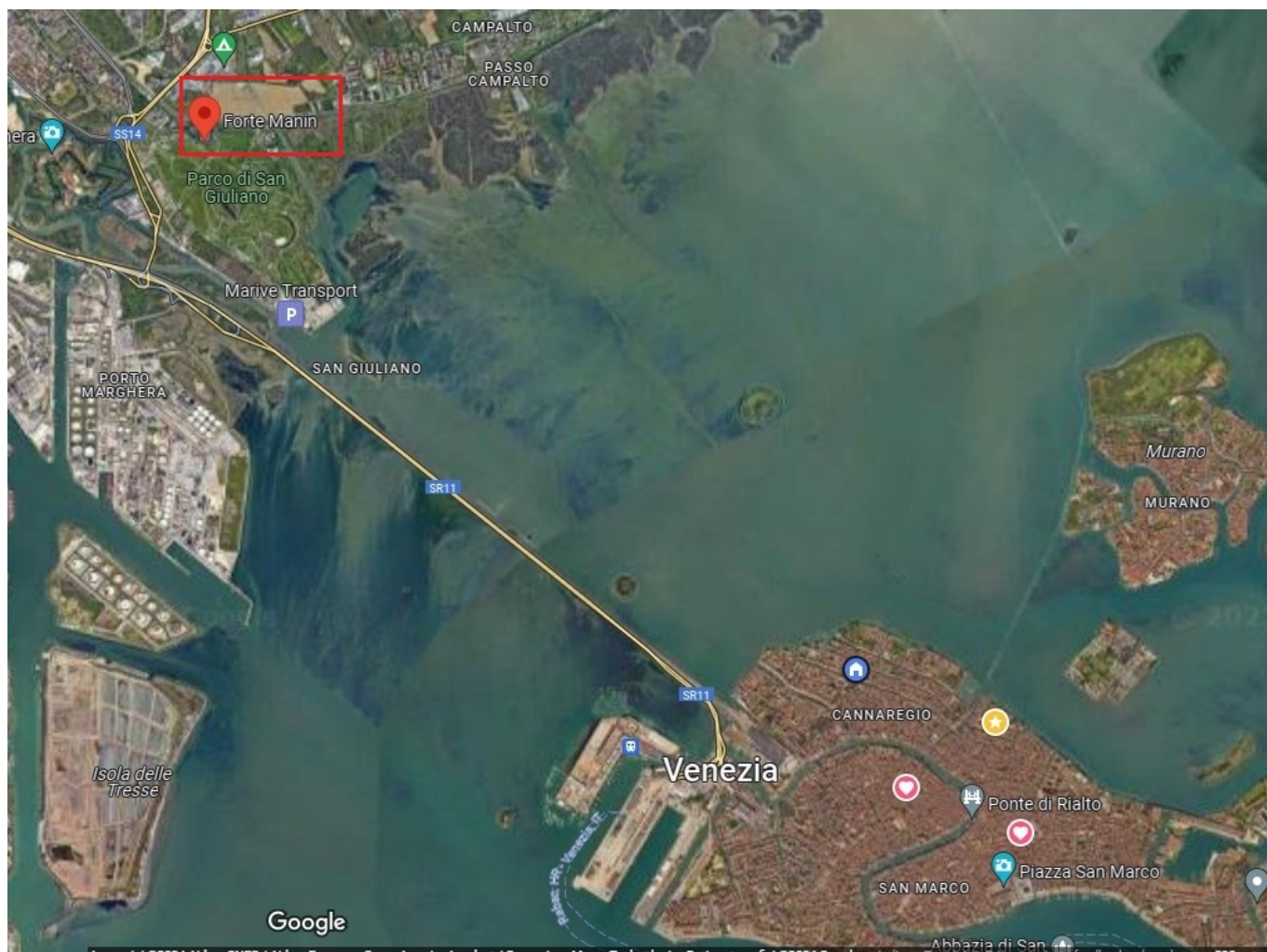
### Ubicazione del cantiere

FORTE MANIN\*VIA ORLANDA civ. 2-MESTRE (VE)



## 2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

### Localizzazione-foto aerea Comune di Venezia



## 2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

### FOTOPIANO



LOCALIZZAZIONE: FORTE MANIN E PARCO SAN GIULIANO

### Descrizione sintetica dell'opera

L'area di intervento presenta tre vincoli : uno dit ipo Un secondo vincolo "pratico" concerne l'impossibilità di lavori invasivi sui terreni esterni all'area resa fruibile dalla bonifica bellica (se non preliminarmente sottoposti a tale verifica). Tale vincolo riguarda anche il semplice transito di mezzi pesanti. Un terzo vincolo "pratico" è costituito dalla logistica del cantiere, occorre infatti considerare i seguenti aspetti: a) Il Forte è ubicato a ridosso del Parco S. Giuliano e non è dotato di viabilità che consenta un agevole traffico di veicoli pesanti; b) L'ingresso al Forte è costituito da un terrapieno di modeste dimensioni non adatto al transito di mezzi pesanti di grosse dimensioni; c) All'interno del sito non risulta possibile far passare i mezzi al di sopra delle rovine archeologiche se non con opportuni presidi; d) Gli spazi di manovra conseguentemente sono ristretti.

La maggior parte dell'area oggetto di bonifica si presenta già scavata ad una quota mediamente pari a - 60/-70 cm rispetto al piano campagna circostante (scavo realizzato per la bonifica bellica). In questa porzione del sito è prevista la realizzazione delle seguenti attività: - Riporto di un quantitativo di terreno presente in sito ed attualmente stoccato in cumuli (rifiuti) fino al raggiungimento della quota media di - 50 cm dal p.c.; - Stesa di un materiale tecnico di interposizione tra il terreno in posto ed il terreno di nuova fornitura; - Fornitura e posa in opera di terreno di idonee caratteristiche per uno strato non inferiore a 50 cm.

Si osserva che la planimetria in scala riportata in Tav. 1 evidenzia le varie aree (area di intervento, area di non intervento in quanto fascia ripariale, area non contaminata ed area del secondo stralcio) le cui dimensioni sono : 1)Area di intervento (gialla) 2.300 Al netto della sup. degli edifici e dei resti archeologici ; 2) Area non contaminata (blu) 1.250 Al netto della sup. degli edifici.3) Area di non intervento ripariale (verde) 4.300 Fascia di circa 20 m nelle zone N e NO; 4)Area secondo stralcio (viola) 250 .

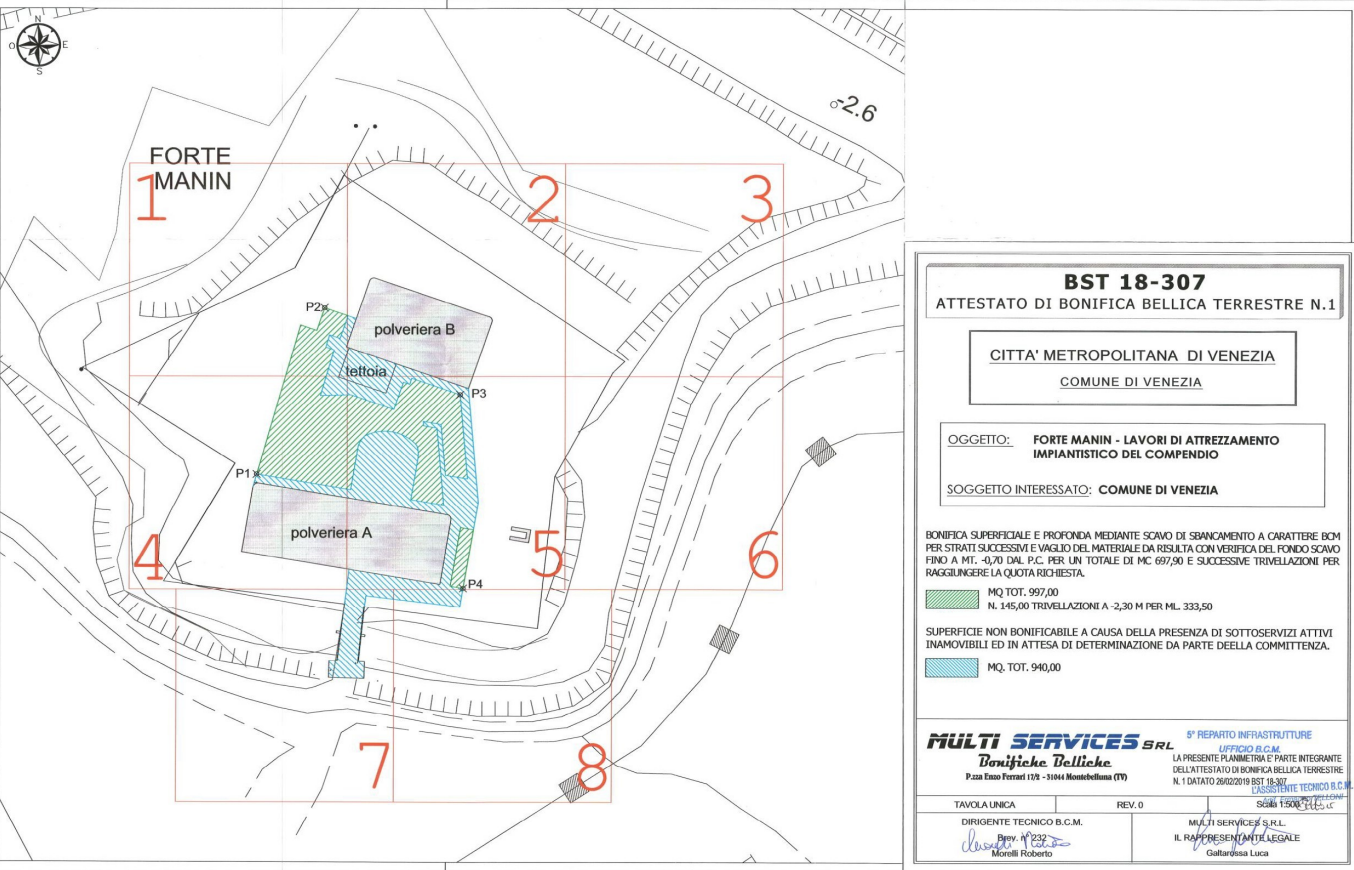
Sono previste due aree , una per lo stoccaggio di rifiuti e una per il terreno scavato per il riutilizzo. I materiali da gestire come rifiuti di nuova produzione saranno costituiti dai terreni scavati nei poligoni risultati contaminati che sono: i percorsi pedonali; i rinforzi strutturali perimetrali degli edifici;le aree esterne a quella sottoposta già a bonifica bellica. Atteso che tali materiali saranno prodotti una volta allontanati i rifiuti già presenti nel sito, si dovranno attrezzare le piazzole di stoccaggio temporaneo (mediante stesa di un telo impermeabile) nelle aree indicate nell'immagine della planimetria allegata (compatibilmente con gli spazi e gli ingombri presenti). Si prevede



2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

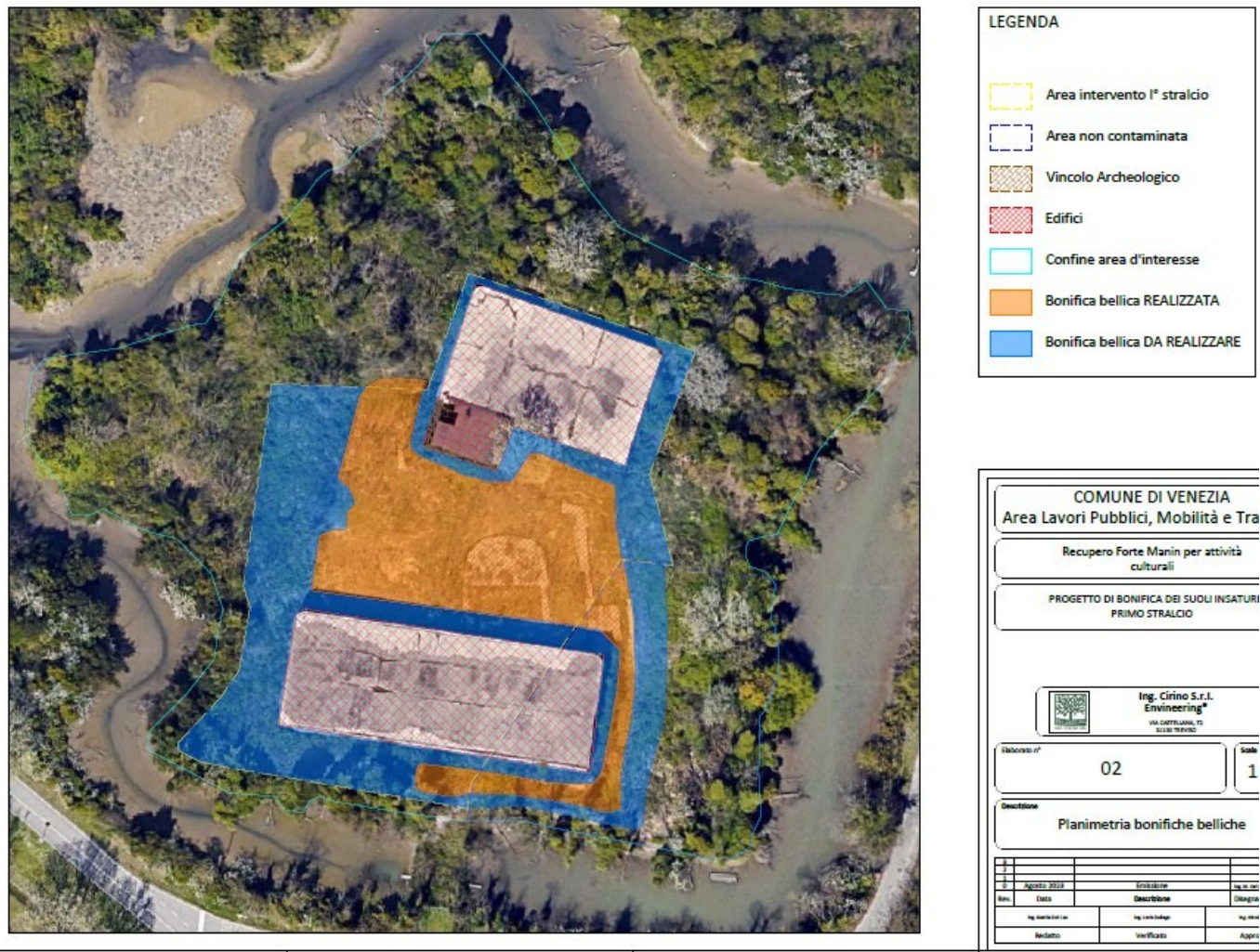
la realizzazione di n. 2 aree per lo stoccaggio dei terreni provenienti dai poligoni contaminati e da quello non contaminato come di seguito raffigurato ( vedi immagine estratto ).

PIANTA AREA DI BONIFICA BELLICA:GIA' BONIFICATA E DA BONIFICARE



2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

AREA D'INTERVENTO DI BONIFICA AMBIENTALE E BELLICA-zona blu di 1250 mq



Comune di Venezia  
Data: 21/02/2024, PG/2024/0089512



## 2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

area di stoccaggio



## 2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

area di scavo



Fig. 22: aree da sottoporre a scavo di 50 cm.

### Layout del cantiere

Le tavole di cantiere saranno divise in tre fasi con le

FASE 1: realizzazione piste di cantiere, rimozione dei cumuli posti sopra al p.c. e stesa di parte dei rifiuti nel sedime già bonificato dal punto di vista bellico

FASE 2: bonifica bellica

FASE 3: scavo del terreno per 50 cm nelle aree previste, stesa TNT e formazione pacchetti di interruzione dei percorsi in tutta l'area di bonifica



**PLanimetria 1° Fase : realizzazione piste di cantiere, rimozione cumuli nell'area già bonificata**





## Planimetria 2° Fase : Bonifica Bellica



**Planimetria 3° Fase : scavo 50 cm di terreno , stesa TNT e formazione pacchetti di interruzione dei percor**





### ***3. Anagrafica di cantiere***

#### **Committente**

Comune di Venezia

#### **Responsabile dei lavori**

arch. Silvia Caniglia

#### **Coordinatore in fase di progettazione**

ing. Diego Semenzato della General Progetti srl , via G. Querini n.27, 30172 Mestre -Venezia

#### **Coordinatore in fase di esecuzione**

ing. Diego Semenzato della General Progetti srl , via G. Querini n.27, 30172 Mestre -Venezia

#### **Progettisti**

ing. Nicola Cirino dello studio ing.Cirino srl

#### **Direzione lavori**

ing. Nicola Cirino di ing.Cirino srl

#### **Imprese**

Impresa per bonifica ambientale e Impresa per bonifica bellica

#### **Lavoratori autonomi**

non previsti



## 4. Documentazione da tenere in cantiere

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

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

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

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;

### Telefoni di emergenza

Pronto soccorso 118 oppure 041-5230000  
Ospedale Civile SS. Giovanni e Paolo 041 5294111  
Suem (trasporti in ambulanza/idroambulanza) 118  
Elisoccorso 118  
Vigili del fuoco 115  
VVFF -Dorsoduro3862 041-5200222  
Polizia 113  
Carabinieri 112  
Ispettorato provinciale del lavoro 041-5293209  
ASL 041-5351827]  
A c q u e d o t t o (segnalazione guasti)[ASPIV-041-5218111]  
E N E L (segnalazione guasti)[t041-800846006]  
G a s (segnalazione guasti)[800-848033]  
T e l e c o m (segnalazione guasti)[800.41.50.42 ]  
Polizia Municipale pronto intervento 041-2747070

## 5. Area del cantiere

### Caratteristiche dell'area di cantiere

Preparazione dell'area di cantiere: Il terreno che costituisce l'area del cantiere viene sgomberato da macerie e sterpaglie mediante l'ausilio di mezzi meccanici anche al fine di renderlo idoneo al passaggio dei mezzi e all'installazione degli apprestamenti.

Portanza: media.

Giacitura e pendenza: pressoché pianeggiante.

Tipo di terreno: terreno di riporto fino a 1,10 mt dal p.c. costituito da laterizi e calcestruzzo in matrice limosa-argillosa e fino a -2,2 mt di strato di limo argillo/argilla limosa a tratti debolmente sabbiosa. Le indagini di caratterizzazione eseguite sul sito in esame sono descritte dettagliatamente nella relazione "Risultati della caratterizzazione - Sito: Polveriera Manin" redatto da STA Servizi Tecnologici Ambientali Srl (rev.0 del 25/02/2010)

Presenza di frane o smottamenti: nessuna frana o smottamento è stata mai segnalata in questa zona. Comunque non verranno mai installate opere provvisorie su terreno di riporto soggetto a franamenti.

Profondità della falda: Nel sito, fino alla profondità indagata, sono stati identificati due acquiferi: nello strato di riporto la soggiacenza della falda media è di -2,2m dal p.c., circa -0,86m s.l.m. La direzione predominante di deflusso della falda è da Est verso Ovest.

Prima falda contenuta in uno strato di sabbia grigia satura.

La soggiacenza della falda media è di -2,19m dal p.c., circa -0,71m s.l.m. La direzione predominante di deflusso della falda è da sud est a nord ovest

Sull'area dell'isolotto la soggiacenza della falda media stimata è di -0,5÷-1,0 m dal p.c., non previsto il suo inquinamento in quanto non vengono utilizzate sostanze inquinanti che possono filtrare nel terreno.

Pericolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia non dovrebbe verificarsi alcun allagamento. In ogni caso verranno realizzati appositi canali per l'allontanamento delle acque superficiali, in modo che esse non vadano ad infiltrarsi negli scavi, ed atti ad evitare che il ruscellamento possa diminuire la stabilità delle opere provvisorie.

Bonifica preventiva da ordigni bellici: è stata effettuata una prima bonifica nel 2019 per un'area di 997 mq, superficiale e profonda, mediante scavo di sbancamento con verifica del fondo scavo fino a 0,7 m da p.c.. Adesso si dovrà procedere alla bonifica bellica, superficiale e profonda, dei restanti 1200 mq

Lavori in luoghi sospetti di inquinamento:

Le analisi effettuate sui campioni di terreno raccolti hanno evidenziato: - Terreni: superamenti delle CSC (Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV del d.lgs. 152/06) per Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Rame, Stagno, Zinco, Cianuri totali, IPA, PCDD e PCDF, PCB e Idrocarburi C>12 - Acque: superamenti delle CSC (Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV del d.lgs. 152/06) per Arsenico, Ferro, Manganese, Boro e Solfati (vedi risultati "Risultati del piano della caratterizzazione" del 2010 ed "Analisi del rischio" del 2023 per maggiori dettagli). Il materiale di riporto (circa 1200 mc totali) è stato accumulato ai lati degli scavi ed a tutt'oggi si trova lì posizionato nel sito.

Presenza di gas negli scavi:  
non presenti

### Contesto ambientale

L'area individuata come sito di progetto è ubicata nella terraferma di Venezia compresa nel Parco di San Giuliano, lungo il corso del Canale Osellino. Il compendio denominato Forte Manin è situato nel Comune di Venezia a Mestre, al confine nord del Parco di San Giuliano, con accessibilità carrabile da Via Orlanda, all'altezza del civ. 4 (esclusivamente per i mezzi autorizzati e di emergenza), pedonale e ciclabile dal Parco San Giuliano.

Il plesso è delimitato su tutti i lati dal Canale Osellino che, attornianandola, forma una sorta d'isola. L'ortofoto ne evidenzia una forma stellata, tipica dei compendi del campo trincerato del tipo Tunkler, sebbene il forte originario non avesse detta conformazione.

## 5. Area del cantiere (segue)

### contesto ambientale



*Individuazione area d'intervento su fotopiano*

### **Rischi esterni all'area di cantiere**

Altri cantieri nelle immediate vicinanze: nessuno.

Attività pericolose: nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza del medesimo.

### **Rischi trasmessi all'area circostante**

Caduta di materiali all'esterno del cantiere: nelle zone di confine con aree dove è possibile il passaggio o la presenza di persone verranno installati gli opportuni mezzi provvisori per evitare la caduta di materiali sui pedoni.

Trasmissione di agenti inquinanti: dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno.

Propagazione di incendi: verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le operazioni che possa propagare l'incendio ad altri edifici.

Propagazione di rumori molesti: la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattina e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso alle proprietà adiacenti.

Propagazione di fango o polveri: durante le fasi di demolizione verranno irrorate con acqua le opere da demolire in modo tale che le polveri non si propaghino all'esterno, sempre che tale operazione sia possibile e non interagisca con impianti elettrici e simili. Inoltre in caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale. Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi qui vi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito-sosta dei mezzi meccanici dovranno essere delimitate da una robusta e duratura recinzione.

Gli elementi costituenti la recinzione su spazio pubblico dovranno essere segnalati con delle sbarre rosse e bianche inclinate di circa 45 gradi e dipinte od applicate in modo da risultare ben visibili ed identificabili da terzi.



## 5. Area del cantiere (segue)

Durante le ore notturne l'ingombro di questi dovrà risultare visibile per mezzo di opportuna illuminazione sussidiaria.

## 6. Organizzazione del cantiere

### Modalità per le recinzioni, gli accessi e le segnalazioni

Tutta l'area del cantiere si trova su un'isoletta già recintata con un cancello di accesso allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori. Per questo non servirà una recinzione nuova. Verranno osservate le norme presenti nel regolamento edilizio comunale. La strada di accesso (via Orlando) davanti al cancello di ingresso ha il limite di velocità di 30 km orari. Apposito cartello indicherà i lavori, gli estremi della concessione, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione (per le opere pubbliche vedasi circ. LL.PP. 01/06/1990). Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge. I depositi di materiali verranno realizzati all'interno della recinzione in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari. Al cantiere si accederà tramite il cancello esistente di cui verranno date le chiavi agli addetti ai lavori.

Delimitazione delle zone soggette a pubblico transito.

Essendo il cantiere dentro l'isolotto del Forte, non ci sono zone soggette a pubblico transito.

Delimitazione delle zone soggette a servitù di passaggio a favore di fondi limitrofi.

Non ci sono zone di passaggio a favore di fondi limitrofi.

Delimitazione delle zone pericolose.

Non ci sono particolari zone di pericolo, ma i terreni che verranno scavati essendo inquinati verranno portati a discarica autorizzata.

La recinzione è dotata di cancello chiudibile con lucchetto. Appositi cartelli segnalano il pericolo.

### accesso di cantiere



Fig. 5: unico ingresso al Forte.

### Servizi igienico-assistenziali

Prefabbricato tipo chimico:

## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

Nel cantiere è installato un servizio igienico a funzionamento chimico con additivo chimico antifermentativo antiodore, con pozzetto liquami a caduta diretta privo di meccanismi idraulici con capacità di circa 180 lt. / usi 250 - 300.

Il servizio è dotato di sapone liquido e salviette di carta monouso. L'aerazione è garantita da finestratura apribile.

Refettorio/Spogliatoio prefabbricato:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato adibito a refettorio/Spogliatoio.

Il refettorio è dotato di tavoli, sedie, di attrezzatura elettrica per il riscaldamento delle vivande e di attrezzatura per la conservazione.

L'aerazione del locale è assicurata da finestrate vetrate apribili.

Il locale è coibentato ed è dotato di impianto di riscaldamento e di illuminazione.

Il layout di cantiere individua la zona di installazione che è lontano dalle zone con pericolo di caduta di materiali dall'alto e lontano dalle zone di transito e di manovra degli automezzi.

Si utilizza acqua minerale:

Non essendo possibile l'approvvigionamento di acqua potabile dall'acquedotto pubblico, alle maestranze verrà fornita acqua minerale e bicchieri di carta monouso.

### **Viabilità principale di cantiere**

Unico accesso entrata e uscita:

Il cantiere è dotato di un accesso carraio, destinato ad ingresso e uscita dei mezzi meccanici. I lavoratori e le altre persone che hanno accesso al cantiere transiteranno dallo stesso passaggio carraio.

L'accesso unico è fornito di un cancello chiudibile, avente altezza non minore di 2 mt e dotato di apposito lucchetto.

La larghezza è di circa 4 mt e tale comunque da consentire un franco di 70 cm per parte.

L'accesso non necessita di illuminazione notturna.

I pedoni utilizzano l'accesso carraio:

La conformazione dell'area del cantiere non permette la realizzazione di un cancello ad esclusivo uso dei pedoni, questi ultimi pertanto utilizzeranno per il transito il passo carraio.

Al fine di evitare interferenze con i mezzi meccanici, questi ultimi fermano la loro corsa prima di transitare per il passo carraio e si accertano che non transitino pedoni. In ogni caso i pedoni avranno diritto di precedenza sui mezzi meccanici. Gli autisti sono resi edotti sulle norme sopra indicate.

Il Forte è ubicato a ridosso del Parco S. Giuliano e non è dotato di viabilità che consenta un agevole traffico di veicoli pesanti; L'ingresso al Forte è costituito da un terrapieno di modeste dimensioni non adatto al transito di mezzi pesanti di grosse dimensioni;

All'interno del sito non risulta possibile far passare i mezzi al di sopra delle rovine archeologiche se non con opportuni presidi. Gli spazi di manovra conseguentemente sono ristretti.

La viabilità interna del cantiere sarà realizzata in ghiaio fra i due edifici esistenti (Polveriera A e Polveriera B) come da layout di cantiere.



## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

### Viabilità esterna al cantiere

Il compendio denominato Forte Manin è situato nel Comune di Venezia a Mestre, al confine nord del Parco di San Giuliano, con accessibilità carrabile da Via Orlanda, all'altezza del civ. 4 (esclusivamente per i mezzi autorizzati e di emergenza), pedonale e ciclabile dal Parco San Giuliano. Sulla suddetta strada vi è il limite di velocità di 30 km orari

### viabilità esterna



### Impianti e reti di alimentazione

Entro tre metri dal punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare, il cui disinserimento toglie corrente a tutto l'impianto del cantiere.

Subito dopo è installato il quadro generale dotato in interruttore magnetotermico contro i sovraccarichi e differenziale contro i contatti accidentali ( $I_{\Delta} < 0.3-0.5^\circ$ ).

I quadri elettrici sono conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) con grado di protezione minimo IP44. La rispondenza alla norma è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la natura e il valore nominale della corrente.

Le linee di alimentazione mobili sono costituite da cavi tipo H07RN-F o di tipo equivalente e sono protette contro i danneggiamenti meccanici.

Le prese a spina sono conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP67 (protette contro l'immersione) e sono protette da interruttore differenziale. Nel quadro elettrico ogni interruttore protegge non più di 6 prese.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W sono del tipo a inserimento o disinserimento a circuito aperto.

Per evitare che il circuito sia rinchiuso intempestivamente durante l'esecuzione dei lavori elettrici o per manutenzione apparecchi ed impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave.

La protezione contro i contatti indiretti è assicurata dall'interruttore differenziale, dall'impianto di terra, dall'uso di idonei dpi (guanti dielettrici, scarpe isolanti) da parte delle maestranze.

### Impianti di illuminazione

In cantiere è garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite lampade o proiettori alimentati a 220V direttamente dalla rete (grado di protezione IP55).

## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

### Impianti di terra e di protezione

Nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non supera i 25 V (CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm.

Tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie (es. ponti), sono collegate a terra.

Tutti i collegamenti a terra vengono coordinati con l'interruttore generale.

Le baracche metalliche saranno collegate all'impianto qualora presentino una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Il numero di dispersori e il loro diametro è calcolato e verificato dall'installatore.

E' fatto divieto alle maestranze di collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione o alimentati da trasformatore.

### Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'accessibilità carrabile al Forte avviene da Via Orlanda, all'altezza del civ. 4 (esclusivamente per i mezzi autorizzati e di emergenza), mentre quella pedonale e ciclabile dal Parco San Giuliano.

### Dislocazione degli impianti di cantiere

Nel layout di cantiere è segnalata la posizione del pannello di controllo dell'impianto elettrico, contenente l'interruttore generale e la posizione degli estintori.

La posizione dell'impianto elettrico sottoterra e in genere degli impianti di adduzione in prossimità di zone soggette a scavo, la cui rottura può cagionare danno alla salute dei lavoratori, è segnalata mediante appositi mezzi visivi.

### Dislocazione delle zone di carico e scarico

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di cantiere.

Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzature o da materiali di risulta.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

### Dislocazione delle zone di deposito

Ubicazione: ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo - in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale dei materiali (lamiera, lastre o pannelli). Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Gli impalcati dei ponteggi, e le relative zone di passaggio, dovranno essere mantenute sgombre da materiali ed attrezzature non più in uso; i materiali eventualmente depositati sul ponteggio dovranno essere quelli strettamente necessari per l'andamento dei lavori.

Movimentazione dei carichi: per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I



## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

Deposito del materiale da costruzione: il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei materiali da costruzione. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva. L'area è posizionata in modo da non interferire con apprestamenti o con le attrezzature o con passaggi pedonali. Il materiale è accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, verranno utilizzati appositi bancali con paletizzazione al suolo. In ogni caso il materiale verrà accatastato in modo da evitare crolli intempestivi o cedimenti del terreno.

Deposito del materiale di risulta: il layout del cantiere individua l'area utilizzata per l'accatastamento temporaneo dei materiali di risulta. L'area è scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento. Il materiale è accatastato in modo tale da evitare crolli intempestivi. Alle maestranze è fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.

### AREE DI DEPOSITO



### Gestione dei rifiuti in cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).



## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente.

Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

L'area è considerata in parte contaminata, ai sensi della vigente normativa ambientale.

In particolare sul suolo superficiale sono stati rilevati superamenti rispetto ai limiti tabellari per i seguenti contaminanti: per Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Rame, Stagno, Zinco, Cianuri totali, IPA, PCDD e PCDF,

## 6. Organizzazione del cantiere (segue)

PCB e Idrocarburi C>12 .

Per quanto riguarda il suolo superficiale dall'analisi svolta risultano rischi non tollerabili per quanto riguarda le vie dirette di esposizione (ingestione e contatto diretto). Per il suolo profondo la situazione è tale che i rischi sono tollerabili

Suolo superficiale: esiste rischio sanitario per contatto dermico ed ingestione in parte dell'area indagata; - Suolo profondo: non sono stati evidenziati rischi sanitari;

Il materiale di riporto (circa 1200 mc totali) è stato accumulato ai lati degli scavi ed a tutt'oggi si trova lì posizionato. Verrà allo scopo incaricata una ditta specializzata che si occuperà della gestione di tali rifiuti ad impianti autorizzati esterni attribuendo i codici EER corretti per ogni tipologia di rifiuti individuata.

Si stima di dover gestire come rifiuto una quantità di circa 350 mc (circa 600 t )

## 7. Informazioni di carattere generale

### **Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno**

Visto che l'area spesso soggetta ad allagamenti ,quando si dovrà scavare si utilizzerà la pompa di calore per mettere in asciutto.

### **Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate**

Linee elettriche aeree esterne al cantiere: non sono presenti

Linee elettriche aeree interne al cantiere: non sono presenti

Linee elettriche interrate: nella zona perimetrata del cantiere le planimetrie dell'Enel non segnalano alcuna linea di loro proprietà. Nel caso che vengano individuate linee privata, esse vanno opportunamente segnalate e nessuno scavo dovrà eseguirsi a meno di 1.50 metri di distanza.

Acquedotto cittadino: l'acquedotto cittadino transita al centro della via pubblica e non costituisce intralcio ai normali lavori.

Fognatura pubblica: la fognatura pubblica transita al centro della via pubblica e non costituisce intralcio ai normali lavori. È opportuno però adottare sistemi che impediscano il ritorno di acque (ad esempio in presenza di forti temporali) utilizzando una valvola di non ritorno.

Rete del gas di città: la rete del gas transita lungo la via e non costituisce intralcio ai lavori. Nessuna linea privata transita nell'area del cantiere. Comunque nel caso che fosse rilevata un rete, prima dell'inizio delle operazioni, il tracciato verrà opportunamente segnalato con calce bianca e strisce colorate fissate su paletti. Lo scavo in vicinanza di detti tubi verrà eseguito con l'assistenza di persona munita di badile che verifichi la posizione del tubo.

Rete telefonica: nessuna rete telefonica transita nell'ambito del cantiere.

Altri: nessun altro impianto risulta transitare nell'area del cantiere. Prima dell'inizio degli scavi il coordinatore all'esecuzione dei lavori eseguirà un sopralluogo per verificare la presenza di linee o reti non segnalate.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento**

Prima di procedere alle operazioni di scavo verranno accertate le condizioni intrinseche (proprie del terreno) ed estrinseche (provenienti dall'ambiente ). Le pareti dello scavo avranno una inclinazione tale da evitare il franamento. Nel caso che lo scavo debba essere eseguito a parete verticale ed ad una profondità maggiore di 1,50 metri, le pareti saranno opportunamente armate. Per profondità comprese tra 1,00 e 1,50 metri e in presenza di lavori che obbligano le maestranze a lavorare chini all'interno dello scavo (es. posa in opera di tubazioni), verranno comunque eseguite opere o sistemi che evitino il franamento delle pareti. Sul bordo degli scavi non verrà depositato materiale, né transiteranno mezzi pesanti. Gli scavi saranno provvisti di veloci vie di fuga, realizzate anche mediante gradinate armate o mediante scale. Lungo tutto il perimetro dello scavo verrà realizzato un riparo atto ad evitare la caduta di persone al suo interno.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento**

Nei lavori in prossimità di corsi o bacini d'acqua devono essere adottate misure per evitare l'annegamento accidentale.

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.

A tal fine deve essere individuata una squadra di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

I lavoratori esposti al rischio di annegamento devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti



## 7. Informazioni di carattere generale (segue)

### **Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

La caduta di persone da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, verrà impedita con idonee misure di prevenzione, di norma parapetti, ripiani, passerelle, ponteggi, ecc. Quando non sia possibile l'installazione di tali mezzi, verranno utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute (es. reti di protezione, funi di trattenuta ecc.).

### **Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura**

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde ed eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

### **Misure di protezione contro i rischi da esposizione ad agenti chimici**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno.

Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente.

Individuate le lavorazioni o le fonti emissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici.

Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di agenti chimici vengono individuati i rischi ed i danni alla salute dei lavoratori ed in particolare:

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;
- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;
- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'areazione dei locali tramite aspiratori per i vapori e fumi tossici, in caso di uso in luoghi chiusi);

## 7. Informazioni di carattere generale (segue)

- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;
- i lavoratori sono dotati di appositi dpi in relazione alla sostanza utilizzata.

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali e' stato fissato un valore limite biologico.

### **Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi**

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

Successivamente vengono valutati i fattori di rischio ed in particolare:

- carico eccessivamente pesante (oltre i 25 Kg) in relazione alla massa del lavoratore;
- carico che, per forma e dimensione, risulta difficilmente maneggiabile ancorché il peso sia compreso fra i 10 ed i 25 kg;
- carico posizionato in modo tale da compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- carico posizionato in modo tale da impedire al lavoratore, nella fase di sollevamento, l'avvicinamento al tronco;
- carico posizionato in modo tale da far sì che il lavoratore debba compiere movimenti di torsione del corpo o debba curvare il dorso;
- lavoro che comporti movimenti ripetitivi di sollevamento carichi;
- lavoratore portatore di patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione dei carichi.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta valutati i fattori di rischio, vengono individuati i lavoratori esposti in relazione all'organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative, ai compiti di ciascun lavoratore ed alla rispettiva età. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi, sui danni all'apparato dorso-lombare e sulle modalità di prevenzione.

Vengono altresì individuati i lavoratori che, per patologie o per età, possono essere sottoposti a ulteriori fattori di rischio.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: vengono altresì individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante le operazioni di movimentazione manuale dei carichi:

- schiacciamento delle vertebre a causa dell'eccessivo carico o della curvatura del dorso;
- ernie del disco intervertebrale;
- micro rotture degli anelli intervertebrali;
- danni causati da movimenti ripetitivi e comportanti sollevamento di carichi.

Valutazione del rischio: i rischi sono valutati tenuto conto dei fattori sopra elencati, del cantiere e delle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc;
- i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento;
- la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenta sconnessioni che possano compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25 Kg (20 Kg per giovani e anziani);
- la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto;
- i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il

## 7. Informazioni di carattere generale (segue)

lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena;

- il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta;
- i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto;
- nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII al T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo.

Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

### **Misure di contrasto e contenimento del virus COVID-19**

Il datore di lavoro informa tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità, consegnando o affiggendo all'ingresso e nei luoghi maggiormente visibili dei locali aziendali, appositi materiali informativi. Informa altresì circa l'obbligo di comunicare tempestivamente e responsabilmente al datore di lavoro della comparsa di qualsiasi sintomo influenzale o simil influenzale.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Il datore di lavoro fornisce a tutti i lavoratori i DPI previsti dalle norme vigenti ai fini del contenimento dei contagi da SARS-CoV-2/COVID-19. In tutti i casi di condivisione degli ambienti di lavoro al chiuso e ove previsto, i lavoratori indossano le mascherine chirurgiche o dispositivi di protezione individuale di livello superiore.

#### **MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI**

Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà far uso del dispositivo di protezione individuale per tutta la durata delle operazioni, laddove, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto si possano verificare contatti stretti per un tempo superiore ai 15 minuti.

#### **PULIZIA E IGIENE NEL CANTIERE**

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera con prodotti igienizzanti degli spogliatoi e delle aree comuni, limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Nel caso di presenza di una o più persone affette da COVID-19 si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi dalla stessa utilizzati. Le persone presenti in cantiere devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica.

#### **GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)**

L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi sarà organizzato, di concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con i coordinatori della sicurezza, al fine di evitare assembramenti e con la previsione di una ventilazione adeguata dei locali.

Verrà garantita la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera, con appositi detergenti, dei locali mensa e degli spogliatoi, ove presenti.

#### **GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE**

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria (come la tosse), lo deve dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro o al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherina chirurgica ove non ne fossero già dotate, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.

#### **SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST**

Il medico competente collabora con il datore di lavoro, il RSPP e le RLS/RLST nell'identificazione ed attuazione delle misure volte al contenimento del rischio di contagio da virus SARS-CoV-2/COVID-19

Il medico competente - nel rispetto della privacy - segnala situazioni di particolare fragilità al datore di lavoro, il



## 7. Informazioni di carattere generale (segue)

quale dispone le idonee misure di tutela del lavoratore; il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità sanitarie.

La riammissione al lavoro dopo infezione da virus SARS-CoV-2/COVID-19 avverrà in osservanza della normativa di riferimento.

### **Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici**

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.

In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.

In caso di neve le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, e in caso di consistente nevicata, viene verificata la stabilità delle strutture e opere provvisorie a supportare il peso della neve.

In presenza di gelo sono sospese quelle operazioni che comportino pericolo di scivolamento e di caduta dall'alto. Tutte le operazioni sono comunque sospese se la temperatura nel posto di lavoro scende al di sotto di 5 ° gradi sotto lo zero.

Le maestranze vengono forniti indumenti invernali.

In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, sono sospese le operazioni eseguite in pieno sole. Alle maestranze viene assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi.

Le maestranze fanno uso di elmetto e abbigliamento estivo, ed evitano di lavorare a dorso nudo.

### **Scala di valutazione dei rischi adottata**

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=improbabile;
- 2=poco probabile;
- 3=probabile;
- 4=molto probabile.

I valori possibili per il danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=lieve;
- 2=medio;
- 3=grave;
- 4=molto grave.

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

- valore 1=molto basso;
- valori da 2 a 3=basso;
- valori da 4 a 8=medio;
- valori da 9 a 16=alto.

Valutazione del rischio rumore.

Secondo quanto previsto dall'art. 181 del D.Lgs. n. 81/2008, la valutazione del rischio rumore è stata eseguita facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

In particolare è stato adottato lo studio effettuato da parte del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato nel volume "Conoscere per Prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'a esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili".

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi

### ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO DEL CANTIERE (ALLESTIMENTO DEL CANTIERE):

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere
2. Delimitazione di zone pericolose-AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO CONTAMINATO
3. Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantiere
4. Predisposizione zone di deposito scoperte
5. Impianto elettrico del cantiere edile
6. Impianto di terra del cantiere edile
7. Installazione di box prefabbricati
8. Installazione servizi igienici prefabbricati
9. Rimozione dell'impianto elettrico
10. Rimozione di box prefabbricati

### SCAVI E REINTERRI:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici
2. Scavo eseguito a mano
3. Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano
4. Rinfianco e riempimenti di opere seguito a macchina-percorso di accesso

### BONIFICA ORDIGNI BELLICI:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Bonifica con scavo assistito da B.C.M.
2. Bonifica per strati successivi
3. Bonifica profonda
4. Rimozione ordigni bellici

### DEMOLIZIONI-CORDOLO FABBRICATI:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici-cordolo esterno fabbricati

### MOVIMENTI DI TERRENO:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Posa di membrane drenanti
2. Stesura di terriccio
3. Spandimento di ghiaia-percorsi di cantiere

### OPERE STRADALI -CONSOLIDAMENTO STRADA DI ACCESSO:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Strada in terra stabilizzata -percorsi di cantiere

### FAS.00011 PREPARAZIONE CON MEZZI MECCANICI DELL'AREA DEL CANTIERE

Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere compresi modesti spianamenti e la rimozione di eventuali sterpaglie e macerie

Non sono previste sottofasi lavorative.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro
3. Pala meccanica

### **FAS.00002 DELIMITAZIONE DI ZONE PERICOLOSE-AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO CONTAMINATO**

Delimitazione di zone pericolose mediante recinzione

Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione  
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro

### **FAS.38813 TAGLIO DI ALBERI E RIMOZIONE CEPPE E NELLE RADICI NELL'AREA DEL CANTIERE**

Taglio di alberi anche di grosso fusto e rimozione della ceppaia e delle radici nell'area del cantiere

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Abbattimento dell'albero
2. Taglio dei rami e del tronco

ing. Diego Semenzato



## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

3. Caricamento e asportazione del legname

4. Rimozione ceppaia e chiusura della buca

### **SOTTOFASE 1. ABBATTIMENTO DELL'ALBERO**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento per caduta improvvisa dell'albero abbattuto	ALTO	No	Si

1. Schiacciamento per caduta improvvisa dell'albero abbattuto

- il taglio è eseguito da personale esperto
- viene mantenuta una distanza di sicurezza di almeno 2 volte l'altezza della pianta da abbattere
- prima dell'inizio delle lavorazioni, i lavoratori vengono avvisati dell'imminente caduta dell'albero
- prima di iniziare i lavori di abbattimento l'addetto definisce un luogo di ritirata sicuro
- se necessario, si impiegano accessori quali cunei, leve, mezzi di trazione o serratronchi
- il taglio è eseguito in modo che l'albero cada in luogo preventivamente calcolato
- in presenza di forte vento i lavori di abbattimento vengono sospesi
- le operazioni di abbattimento si eseguono durante le ore diurne

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Motosega

### **SOTTOFASE 2. TAGLIO DEI RAMI E DEL TRONCO**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento per caduta improvvisa dell'albero abbattuto	ALTO	No	Si
Schiacciamento per crollo della catasta di legname	ALTO	No	No

1. Schiacciamento per caduta improvvisa dell'albero abbattuto

- il taglio è eseguito da personale esperto
- viene mantenuta una distanza di sicurezza di almeno 2 volte l'altezza della pianta da abbattere
- prima dell'inizio delle lavorazioni, i lavoratori vengono avvisati dell'imminente caduta dell'albero
- prima di iniziare i lavori di abbattimento l'addetto definisce un luogo di ritirata sicuro
- se necessario, si impiegano accessori quali cunei, leve, mezzi di trazione o serratronchi
- il taglio è eseguito in modo che l'albero cada in luogo preventivamente calcolato
- in presenza di forte vento i lavori di abbattimento vengono sospesi
- le operazioni di abbattimento si eseguono durante le ore diurne

2. Schiacciamento per crollo della catasta di legname

- l'accatastamento è eseguito da personale esperto
- le dimensioni della catasta è contenuta entro limiti di altezza tali da evitare rotture dei fermi
- la catasta è legata e racchiusa tra puntali di adeguate dimensioni

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Motosega
2. Scuri

### SOTTOFASE 3. CARICAMENTO E ASPORTAZIONE DEL LEGNAME

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento per crollo della catasta di legname	ALTO	No	No

1. Schiacciamento per crollo della catasta di legname
  - l'accatastamento è eseguito da personale esperto
  - le dimensioni della catasta è contenuta entro limiti di altezza tali da evitare rotture dei fermi
  - la catasta è legata e racchiusa tra puntali di adeguate dimensioni

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Trattore
3. Gru sollevamento tronchi per trattore

### SOTTOFASE 4. RIMOZIONE CEPPAIA E CHIUSURA DELLA BUCA

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Motosega
2. Badile
3. Trattore
4. Tritaceppi
5. Miniscavatore

### **FAS.39007 PREDISPOSIZIONE ZONE DI DEPOSITO SCOPERTE**

Delimitazione e pulitura delle aree che saranno oggetto di deposito e stoccaggio materiali e mezzi d'opera

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura dell'area occupata dal deposito
2. Delimitazione dell'area occupata dal deposito

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA OCCUPATA DAL DEPOSITO

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiali dall'alto in genere	MEDIO	No	No

1. Caduta di materiali dall'alto in genere
  - le maestranze indossano elmetto di protezione
  - nessuno opera nelle zone sottostante ai luoghi di lavoro con pericolo di caduta di materiali dall'alto
  - nel caso di persistenza del pericolo, la zona sottostante viene perimetrata
  - nel caso in cui il mezzo sia installato sotto luoghi di lavoro, sarà realizzata idonea tettoia

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

### SOTTOFASE 2. DELIMITAZIONE DELL'AREA OCCUPATA DAL DEPOSITO

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Sega circolare a disco o a nastro

### **FAS.00004 IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE EDILE**

Opere relative alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
  - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
  - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
  - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione



## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Scala doppia
2. Utensili manuali per lavori elettrici

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di un metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore. Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **FAS.00003 IMPIANTO DI TERRA DEL CANTIERE EDILE**

Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche con cavi di alimentazione interrati e aerei.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano per realizzazione dei pozzetti profondità inferiore a 1,5 m
2. Installazione dei pozzetti e delle puntazze
3. Allacciamento della rete all'impianto di terra
4. Collaudo dell'impianto di terra

### **SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO PER REALIZZAZIONE DEI POZZETTI PROFONDITÀ INFERIORE A 1,5 M**

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi  
- se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Piccone manuale
2. Badile

### **SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEI POZZETTI E DELLE PUNTAZZE**

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No

#### 1. Movimentazione manuale dei carichi in genere

- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- vengono utilizzati preferibilmente attrezzature per il sollevamento
- il singolo lavoratore solleva non oltre 20 Kg
- quando necessario e nell'impossibilità di utilizzare sollevatori, il peso è ripartito in un numero adeguati di lavoratori
- i pesi superiori a 25 Kg (15 per le donne) vengono manovrati in due
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali cariole, argani e simili

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

#### 1. Utensili manuali vari

## SOTTOFASE 3. ALLACCIAMENTO DELLA RETE ALL'IMPIANTO DI TERRA

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

#### 1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico

- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

#### 1. Utensili manuali per lavori elettrici

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di un metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore. Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

#### 1. Guanti dielettrici

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### 2. Scarpe isolanti

#### **SOTTOFASE 4. COLLAUDO DELL'IMPIANTO DI TERRA**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
  - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
  - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
  - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

##### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di un metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore. Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

#### **FAS.00007 INSTALLAZIONE DI BOX PREFABBRICATI**

Installazione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Scarico dei box dagli automezzi
3. Fissaggio del box

#### **SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro



## **8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)**

### **SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

### **SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

## **FAS.39049 INSTALLAZIONE SERVIZI IGIENICI PREFABBRICATI**

Posa dei servizi igienici prefabbricati e allacciamento agli impianti di cantiere

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura e regolarizzazione dell'area
2. Posa dei servizi prefabbricati
3. Allacciamento all'impianto fognario del cantiere
4. Allacciamento alla rete idrica del cantiere

### **SOTTOFASE 1. PULITURA E REGOLARIZZAZIONE DELL'AREA**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

### **SOTTOFASE 2. POSA DEI SERVIZI PREFABBRICATI**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Martello manuale
3. Autogrù

### **SOTTOFASE 3. ALLACIAMENTO ALL'IMPIANTO FOGNARIO DEL CANTIERE**

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con microrganismi dannosi	MEDIO	No	No

1. Contatto con microrganismi dannosi
  - le maestranze fanno uso di dpi che evitano il contatto con le sostanze inquinate (in particolare guanti impermeabili e mascherine)
  - preliminarmente il datore di lavoro individua il gruppo di appartenenza dei microrganismi

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Saldatrice per polietilene
2. Badile

## SOTTOFASE 4. ALLACCIAMENTO ALLA RETE IDRICA DEL CANTIERE

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Saldatrice per polietilene

## **FAS.00019 RIMOZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO**

Rimozione dell'impianto elettrico

Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
  - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
  - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
  - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Scala doppia

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### 2. Utensili manuali per lavori elettrici

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di un metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore. Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **FAS.00020 RIMOZIONE DI BOX PREFABBRICATI**

Rimozione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Eliminazione fissaggi
2. Carico su autocarro

#### **SOTTOFASE 1. ELIMINAZIONE FISSAGGI**

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

#### **SOTTOFASE 2. CARICO SU AUTOCARRO**

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù



## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### FAS.00072 SCAVO DI SBANCAMENTO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI

Scavo generale di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa	MOLTO BASSO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo di sbancamento Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi Permane fino: rimozione dell'ordigno bellico	BASSO	Si	Si

1. Cadute entro lo scavo
  - lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
  - è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
  - in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
  - in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
  - in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari
2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
  - viene rispettata la distanza di 1,5 m dalle linee interrate
  - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
  - prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa
  - la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte
  - Se la rampa misura oltre 20 m di lunghezza e ha il franco da un solo lato, vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo di sbancamento
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo
  - se la rampa misura oltre 20 m e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
  - quando l'altezza dello scavo supera 1,5 m, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
5. Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi
  - in mancanza di dati che possano escludere la presenza di ordigni, viene eseguita la bonifica
  - prima dell'inizio dello scavo viene eseguita una ricerca storeografica
  - in presenza di infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico, viene eseguita una ricerca su eventuali aree in vicinanza già bonificate

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

1. Autocarro
2. Escavatore
3. Pala meccanica

### FAS.00073 SCAVO ESEGUITO A MANO

Scavo eseguito a mano eseguito all'interno di fabbricati o all'aperto.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano
2. Trasporto a scarica

#### SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi Permane fino: rimozione dell'ordigno bellico	BASSO	Si	Si

1. Cadute entro lo scavo
  - lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
  - è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
  - in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
  - in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
  - in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari
2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
  - viene rispettata la distanza di 1,5 m dalle linee interrate
  - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
  - prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - l'acqua presente nello scavo viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti
  - per altezze di scavo superiori a 1,5 m le pareti vengono puntellate o sistemate con un angolo a natural declivio
4. Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi
  - in mancanza di dati che possano escludere la presenza di ordigni, viene eseguita la bonifica
  - prima dell'inizio dello scavo viene eseguita una ricerca storeografica
  - in presenza di infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico, viene eseguita una ricerca su eventuali aree in vicinanza già bonificate

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Piccone manuale
2. Badile

### SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Miniscavatore

### **FAS.00071 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI E A MANO**

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici con l'assistenza a terra di operatore.

Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi Permane fino: rimozione dell'ordigno bellico	BASSO	Si	Si

1. Cadute entro lo scavo
  - lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
  - è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
  - in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
  - in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
  - in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari
2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
  - viene rispettata la distanza di 1,5 m dalle linee interrate
  - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
  - prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
  - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
  - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
  - l'acqua presente nello scavo viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti



## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

- per altezze di scavo superiori a 1,5 m le pareti vengono puntellate o sistemate con un angolo a natural declivio

### 4. Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi

- in mancanza di dati che possano escludere la presenza di ordigni, viene eseguita la bonifica
- prima dell'inizio dello scavo viene eseguita una ricerca storeografica
- in presenza di infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico, viene eseguita una ricerca su eventuali aree in vicinanza già bonificate

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

### **FAS.50706 RINFIANCO E RIEMPIMENTI DI OPERE SEGUITO A MACCHINA-PERCORSO DI ACCESSO**

Rinfienco di opere o canalizzazioni interrato eseguito con mezzi meccanici

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico del materiale di riempimento
2. Spianamento e costipamento del materiale di riempimento

### **SOTTOFASE 1. SCARICO DEL MATERIALE DI RIEMPIMENTO**

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Pala meccanica

### **SOTTOFASE 2. SPIANAMENTO E COSTIPAMENTO DEL MATERIALE DI RIEMPIMENTO**

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
  - se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### 2. Miniscavatore

#### FAS.38322 BONIFICA CON SCAVO ASSISTITO DA B.C.M.

Bonifica eseguita contemporaneamente ai lavori di scavo dell'opera con assistenza di operatore B.C.M. per aree dove non vi è presenza di segnali elettromagnetici diffusi

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

#### 1. Metal detector

#### FAS.38321 BONIFICA PER STRATI SUCCESSIVI

Bonifica utilizzata in presenza di segnali ferromagnetici diffusi eseguita con escavatore per strati non superiori a 30 cm e successivo vaglio del materiale di scavo

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo per strati
2. Rilevamento con metal detector

#### SOTTOFASE 1. SCAVO PER STRATI

Scavo di strati con profondità non superiore a 30 cm

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento Permane fino: rimozione ordigno	ALTO	Si	Si

1. Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento
  - la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
  - la zona di bonifica viene recintata e segnalata;
  - la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa;
  - la ditta incaricata della bonifica redige specifico piano operativo;
  - viene richiesto preventivo parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio;
  - la ricerca è eseguita da rastrellatori B.C.M. mediante apposito metal detector;
  - un assistente tecnico B.C.M. sovrintende in loco alle operazioni;
  - nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
  - in presenza di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
  - le operazioni di rimozione e pulitura sono eseguite a mano;
  - in presenza di più squadre o più operatori, essi operano a non meno di 50 m di distanza;

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Escavatore
3. Autocarro

### SOTTOFASE 2. RILEVAMENTO CON METAL DETECTOR

Rilevamento di ordigni mediante appositi metal detector

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Metal detector

### **FAS.38320 BONIFICA PROFONDA**

Individuazione di ordigni bellici interrati ad una profondità fino a 7 mt circa

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Delimitazione area
2. Divisione in campi
3. Trivellazione dei pozzi ispettivi
4. Rilevamento con metal detector

### SOTTOFASE 1. DELIMITAZIONE AREA

Delimitazione dell'area da bonificare con apposite recinzioni e segnali

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale

### SOTTOFASE 2. DIVISIONE IN CAMPI

Suddivisione delle maglie individuate dalla bonifica superficiale (50x50 mt) in rettangoli di 280x280 cm

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale

### SOTTOFASE 3. TRIVELLAZIONE DEI POZZI ISPETTIVI

Trivellazione dei pozzi ispettivi eseguita a tratti successivi non superiori a 1 mt e rilevamento con metal detector

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento Permane fino: rimozione ordigno	ALTO	Si	Si

1. Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento
  - la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
  - la zona di bonifica viene recintata e segnalata;
  - la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa;
  - la ditta incaricata della bonifica redige specifico piano operativo;
  - viene richiesto preventivo parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio;
  - la ricerca è eseguita da rastrellatori B.C.M. mediante apposito metal detector;
  - un assistente tecnico B.C.M. sovrintende in loco alle operazioni;
  - nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
  - in presenza di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
  - le operazioni di rimozione e pulitura sono eseguite a mano;
  - in presenza di più squadre o più operatori, essi operano a non meno di 50 m di distanza;

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trivellatrice di pali e pozzi

### SOTTOFASE 4. RILEVAMENTO CON METAL DETECTOR

Rilevamento di ordigni mediante appositi metal detector

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Metal detector

### **FAS.38328 RIMOZIONE ORDIGNI BELLICI**

Rimozione di ordigni bellici di piccole dimensioni

Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento Permane fino: rimozione ordigno	ALTO	Si	Si



## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

1. Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento
  - la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
  - la zona di bonifica viene recintata e segnalata;
  - la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa;
  - la ditta incaricata della bonifica redige specifico piano operativo;
  - viene richiesto preventivo parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio;
  - la ricerca è eseguita da rastrellatori B.C.M. mediante apposito metal detector;
  - un assistente tecnico B.C.M. sovrintende in loco alle operazioni;
  - nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
  - in presenza di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
  - le operazioni di rimozione e pulitura sono eseguite a mano;
  - in presenza di più squadre o più operatori, essi operano a non meno di 50 m di distanza;

### FAS.00048 DEMOLIZIONE DI OPERE IN C.A. ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI-CORDOLO ESTERNO FABBRICATI

Demolizioni eseguite con mezzi meccanici e in parte a mano di opere in cemento armato.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Demolizione dell'opera
2. Trasporto a scarica

#### **SOTTOFASE 1. DEMOLIZIONE DELL'OPERA**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano	MOLTO BASSO	No	Si
Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture	MEDIO	Si	Si

1. Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano
  - se esiste pericolo di crollo, la struttura viene puntellata e nessuno opera in vicinanza della demolizione
  - prima dell'inizio dei lavori, viene verificata la struttura
2. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture
  - le maestranze utilizzano mascherine antipolvere
  - se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Martello demolitore pneumatico
3. Martello manuale
4. Escavatore con martello demolitore

##### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di un metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore. Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i DPI standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

### **SOTTOFASE 2. TRASPORTO A DISCARICA**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola
3. Autocarro
4. Pala meccanica

### **FAS.58943 POSA DI MEMBRANE DRENANTI**

Posa di membrana sintetica drenante su terreno, strato di sabbia o massetto

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi in genere	BASSO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi in genere
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - vengono utilizzati preferibilmente attrezzature per il sollevamento
  - il singolo lavoratore solleva non oltre 20 Kg
  - quando necessario e nell'impossibilità di utilizzare sollevatori, il peso è ripartito in un numero adeguati di lavoratori
  - i pesi superiori a 25 Kg (15 per le donne) vengono manovrati in due
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Taglierina manuale
2. Autocarro

### **FAS.41241 STESURA DI TERRICCIO**

Stesura e livellamento manuale di terriccio

Non sono previste sottofasi lavorative.

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro

### **FAS.00244 SPANDIMENTO DI GHIAIA-PERCORSI DI CANTIERE**

Spandimento e livellazione di ghiaia

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico della ghiaia
2. Spianamento della ghiaia

### **SOTTOFASE 1. SCARICO DELLA GHIAIA**

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Pala meccanica

### **SOTTOFASE 2. SPIANAMENTO DELLA GHIAIA**

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica

### **FAS.53800 STRADA IN TERRA STABILIZZATA -PERCORSI DI CANTIERE**

Strada in terra stabilizzata realizzata con misto di cava additivato con leganti

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Getto del sottofondo in cls
2. Posa del misto stabilizzato

### **SOTTOFASE 1. GETTO DEL SOTTOFONDO IN CLS**

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Carriola

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

### 3. Autobetoniera

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

#### 1. Cemento

#### SOTTOFASE 2. POSA DEL MISTO STABILIZZATO

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri in genere	MOLTO BASSO	No	Si

#### 1. Inalazione di polveri in genere

- l'addetto utilizza apposite mascherine
- vengono utilizzate procedure atte a ridurre l'emissione di polveri

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Rifinitrice stradale
3. Autocarro
4. Autobetoniera
5. Rullo compressore
6. Compattatore a piatto vibrante



## ***Elenco degli apprestamenti***

Non è previsto l'uso di alcun apprestamento

## Elenco delle attrezzature

E' previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Badile
2. Carriola
3. Flessibile o smerigliatrice
4. Martello demolitore pneumatico
5. Martello manuale
6. Metal detector
7. Motosega
8. Piccone manuale
9. Saldatrice per polietilene
10. Scala doppia
11. Scuri
12. Sega circolare a disco o a nastro
13. Taglierina manuale
14. Utensili manuali per lavori elettrici
15. Utensili manuali vari

### ATT.008 - Badile

Utensile manuale utilizzato per lo scavo o per il caricamento di materiali terrosi

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
  - l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa
  - il lavoratore assume una posizione tale da evitare torsioni dannose del busto
  - nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
  - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
  - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
  - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo
  - in caso di movimenti ripetuti viene eseguita la turnazione dei lavoratori
  - nell'uso prolungato di attrezzi manuali è applicata la turnazione dei lavoratori

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### ATT.013 - Carriola

Carriola in acciaio o materiale plastico con gomma pneumatica

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

## Elenco delle attrezzature (segue)

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiali dalla carriola o carrello	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola o carrello	MEDIO	No	No
Cadute a livello nell'uso della carriola o carrello	BASSO	No	No

1. Caduta di materiali dalla carriola o carrello
  - il carico non supera i bordi della carriola
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola o carrello
  - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg
  - le ruote sono mantenute ben gonfie
  - viene prevista la turnazione dei lavoratori
3. Cadute a livello nell'uso della carriola o carrello
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - le passerelle hanno dimensione regolamentare

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **ATT.018 - Flessibile o smerigliatrice**

Utensile elettrico manuale con disco rotante ad alta velocità utilizzato in genere per il taglio di metalli

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verifica dell'interruttore del fissaggio del disco e dell'integrità del medesimo

##### DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- non tagliare materiali ferrosi in vicinanza di sostanze infiammabili

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare elettricamente l'utensile

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Proiezione di schegge nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice	ALTO	Si	Si
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile	MEDIO	No	No
Ustioni nell'uso del flessibile	BASSO	No	No

1. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile
  - durante il taglio di materiali che comportano l'emissioni di polveri in ambienti chiusi viene utilizzato il sistema di aspirazione
  - l'operatore utilizza mascherine antipolvere
  - è evitato il taglio in ambienti chiusi

## Elenco delle attrezzature (segue)

2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile
  - l'operatore indossa occhiali o maschera
  - il disco usurato o danneggiato viene sostituito
  - l'operatore evita di esercitare eccessiva pressione sull'utensile
3. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice
  - i non addetti sono allontanati dalla zona di lavoro
  - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari
4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile
  - l'operatore utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche
  - il flessibile dispone di interruttore a uomo presente
  - il disco è dotato di apposita protezione
  - la sostituzione del disco avviene con spina distaccata
5. Ustioni nell'uso del flessibile
  - l'operatore utilizza appositi guanti
  - l'operatore prima di maneggiare l'elemento tagliato attende almeno un minuto
  - l'operatore impugna il flessibile con entrambe le mani

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

1. Guanti antitaglio in pelle

### **ATT.029 - Martello demolitore pneumatico**

Martello demolitore dotato di punta battente mossa da aria compressa fornita da un motore a scoppio

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- vengono allontanate le maestranze non necessarie allo svolgimento del lavoro
- vengono verificate le strutture per individuare potenziali pericoli di crollo
- vengono controllati le valvole e gli altri dispositivi di sicurezza

##### DURANTE L'UTILIZZO

- le maestranze utilizzano cuffie

##### DOPO L'UTILIZZO

- spegnere la macchina

#### Verifiche da attuare

##### DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti indossano cuffie o tappi auricolari

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crolli durante l'uso del martello pneumatico	MEDIO	No	Si



## Elenco delle attrezzature (segue)

Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico	BASSO	No	Si
Inalazione di polveri in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico	ALTO	Si	Si
Scoppio delle tubazioni del martello pneumatico	MOLTO BASSO	No	No

1. Crolli durante l'uso del martello pneumatico
  - le strutture vengono preventivamente verificate
  - l'addetto opera secondo le indicazioni del capo cantiere
2. Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico
  - i fumi sono diretti lontano dalle persone
  - la macchina che produce l'aria compressa è posta lontano dai luoghi di lavoro
3. Inalazione di polveri in genere
  - l'addetto utilizza apposite mascherine
  - vengono utilizzate procedure atte a ridurre l'emissione di polveri
4. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico
  - la zona esposta a livello elevato di rumorosità è segnalata
  - i non addetti ai lavori vengono allontanati
  - le maestranze utilizzano cuffie o tappi auricolari
  - vengono rispettate le ore di silenzio imposte da leggi o regolamenti
  - viene eseguita la turnazione dei lavoratori
5. Scoppio delle tubazioni del martello pneumatico
  - il martello pneumatico è dotato di valvole di sicurezza

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

1. Guanti antivibrazioni
2. Maschera monouso per polveri e fumi

### **ATT.030 - Martello manuale**

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno o materiale plastico

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la testa del martello sia piatta e ben ancorata al manico

#### DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare appositi guanti

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi alle mani nell'uso del martello	BASSO	No	No
Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del martello manuale	MEDIO	Si	Si

## Elenco delle attrezzature (segue)

1. Colpi alle mani nell'uso del martello
  - l'operatore utilizza appositi guanti
  - vengono utilizzati idonei paracolpi per punte e scalpelli
2. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
  - le maestranze utilizzano occhiali o maschere
  - la testa del martello è mantenuta libera da parti deteriorate
3. Rumore nell'uso del martello manuale
  - in caso di uso prolungato le maestranze utilizzano tappi auricolari

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **ATT.6259 - Metal detector**

Strumento elettromagnetico per la rilevazione di masse metalliche interrate fino alla profondità di 1 mt circa.

### Misure organizzative

Lo strumento è utilizzato da personale dotato di brevetto B.C.M.  
L'operatore segue le indicazioni dell'assistente tecnico.

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della carica delle batterie
- controllo del corretto funzionamento della piastra di rilevamento e del display
- controllo della presenza di masse metalliche o elettromagnetiche che possano interferire con lo strumento

#### DURANTE L'UTILIZZO

- rispettare le temperature minime e massime di utilizzo
- utilizzare per profondità non maggiori alle specifiche

#### DOPO L'UTILIZZO

- rimuovere il pacco batterie nel caso di lungo periodo di utilizzo

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento Permane fino: rimozione ordigno	ALTO	Si	Si

1. Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento
  - la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
  - la zona di bonifica viene recintata e segnalata;
  - la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa;
  - la ditta incaricata della bonifica redige specifico piano operativo;
  - viene richiesto preventivo parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio;
  - la ricerca è eseguita da rastrellatori B.C.M. mediante apposito metal detector;
  - un assistente tecnico B.C.M. sovrintende in loco alle operazioni;

## Elenco delle attrezzature (segue)

- nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
- in presenza di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
- le operazioni di rimozione e pulitura sono eseguite a mano;
- in presenza di più squadre o più operatori, essi operano a non meno di 50 m di distanza;

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **ATT.032 - Motosega**

Attrezzo manuale a motore dotato di lama rotante e utilizzato per il taglio di parti in legno

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'integrità della catena
- la catena non deve girare con motore al minimo
- controllo dei dispositivi di arresto e di accensione

##### DURANTE L'UTILIZZO

- durante le pause spegnere la macchina

##### DOPO L'UTILIZZO

- registrare e lubrificare la macchina

#### Verifiche da attuare

##### DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti indossano indumenti antitaglio

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Lacerazioni per rottura della catena	ALTO	No	Si
Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore	MEDIO	Si	Si
Danni spino-dorsali nell'uso prolungato di attrezzi pesanti	MEDIO	No	No
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega	ALTO	No	No

1. Incendio del mezzo durante il rifornimento
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
2. Lacerazioni per rottura della catena
  - l'operatore utilizza casco con visiera e indumenti antitaglio
  - le maestranze non addette ai lavori sono allontanate
  - prima dell'uso la catena è verificata
3. Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore
  - l'attrezzo è dotato di carter insonorizzato
  - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari
4. Danni spino-dorsali nell'uso prolungato di attrezzi pesanti

## Elenco delle attrezzature (segue)

- vengono privilegiate attrezzature a ridotto peso
- il lavoratore è informato sull'uso corretto dell'attrezzatura e della postura da tenere
- viene eseguita la turnazione dei lavoratori o vengono eseguite opportune pause di lavoro
- nell'uso di attrezzature con peso superiore a 5 kg viene seguita una pausa ogni 30 minuti
- nell'uso di attrezzature con peso superiore a 5 kg e in lavori disagiati vengono approntati sistemi per ridurre il peso che grava sul (cavi di sospensione o bracci telescopici)
- il lavoratore esegue pause di riposo

### 5. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega

- la motosega è dotata di dispositivo di blocco di fine taglio
- la motosega è dotata di dispositivo a uomo presente
- l'operatore indossa tuta, stivali e guanti antitaglio
- l'accensione deve essere effettuata tenendo la macchina a terra oppure in piedi tenendo l'impugnatura posteriore stretta tra le gambe
- il lavoro è eseguito in condizioni di stabilità

## Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

1. Gambali antitaglio
2. Guanti antitaglio in pelle
3. Sovrapantaloni antitaglio
4. Cuffia auricolare

### ATT.034 - Piccone manuale

Utensile manuale utilizzato negli scavi in terreno consistente o nelle demolizioni

## Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone	MEDIO	No	No

1. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
  - la maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza

## Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### ATT.048 - Saldatrice per polietilene

Utensile elettrico utilizzato per la saldatura di tubazioni e simili in polietilene

## Procedure di utilizzo

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili



## Elenco delle attrezzature (segue)

### DURANTE L'UTILIZZO

- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura elettrica portatile	BASSO	No	No
Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene	BASSO	No	No
Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene	MEDIO	No	No

1. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura elettrica portatile
  - i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44
  - l'attrezzo viene collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene
  - durante l'operazione di saldatura, l'addetto utilizza apposite mascherine
3. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene
  - l'addetto utilizza appositi guanti
  - l'operatore utilizza la pistola mediante l'apposita impugnatura evitando di toccare gli elementi di contatto
  - al termine dell'utilizzo la saldatrice viene spenta

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **ATT.050 - Scala doppia**

Attrezzo avente altezza inferiore a 5 mt composto da due scale collegate incernierate alla cima e collegate verso la base da tiranti

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- assicurarsi che l'appoggio sia piano, ovvero essere reso tale e non cedevole

#### DURANTE L'UTILIZZO

- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- nel caso di spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala

#### DOPO L'UTILIZZO

- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri

## Elenco delle attrezzature (segue)

### Verifiche da attuare

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- l'altezza non è maggiore di 5 mt
- è dotata di antisdrucchioli

#### DURANTE L'UTILIZZO

- è provvista di tirante o equivalente

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dall'alto dalla scala doppia	MOLTO BASSO	No	No
Rottura dei pioli della scala	BASSO	No	No
Rovesciamento della scala doppia	ALTO	No	No

1. Caduta dall'alto dalla scala doppia
  - la scala è posizionata su superficie non cedevole
  - lo spostamento della scala avviene con operatore a terra
  - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino
2. Rottura dei pioli della scala
  - i pioli sono incastrati nei montanti
  - è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali
3. Rovesciamento della scala doppia
  - la scala è dotata di tirante
  - la scala è posizionata su superficie non cedevole
  - la scala ha altezza inferiore a 5 m
  - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **ATT.053 - Score**

Strumento utilizzato per il taglio manuale del legno, costituito da manico in legno o ferro e lama e testa in acciaio

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la score sia ben fissata al manico
- controllo integrità manico e lama

#### DURANTE L'UTILIZZO

- le maestranze utilizzano guanti e occhiali
- gli altri lavoratori non operano in vicinanza della zona di lavoro della score

#### DOPO L'UTILIZZO

- verificare l'integrità della lama

## Elenco delle attrezzature (segue)

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani in genere	MEDIO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No
Tagli agli arti inferiori nell'uso dell'ascia	ALTO	Sì	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali	MOLTO BASSO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani in genere
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
3. Tagli agli arti inferiori nell'uso dell'ascia
  - l'addetto utilizza scarpe antinfortunistiche
  - la presa da parte dell'operatore sull'oggetto da tagliare è eseguita non in vicinanza della zona di taglio
4. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
  - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
  - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
  - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo
  - in caso di movimenti ripetuti viene eseguita la turnazione dei lavoratori
  - nell'uso prolungato di attrezzi manuali è applicata la turnazione dei lavoratori

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### ATT.054 - Sega circolare a disco o a nastro

Attrezzo con disco o lama rotante utilizzato per il taglio di metalli, laterizi e legname

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della lama, del carter della cinghia e delle protezioni laterali
- nella sega ad acqua riempire il contenitore
- l'area di lavoro deve essere illuminata a sufficienza
- posizionare la macchina in modo stabile

##### DURANTE L'UTILIZZO

- indossare indumenti che non presentino parti svolazzanti
- durante le pause di lavoro scollegare l'alimentazione elettrica
- l'area di lavoro deve essere sgombra di materiale di scarto
- eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare elettricamente la macchina prima di effettuare operazioni di manutenzione e revisione
- utilizzare le indicazioni riportate sul libretto della macchina per la manutenzione della stessa
- scollegare la macchina

## Elenco delle attrezzature (segue)

### Verifiche da attuare

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- è dotata di cuffia registrabile
- è dotata di coltello divisorio aderente alla lama
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo
- è disponibile uno spingitoio

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello nell'uso della sega circolare	BASSO	No	No
Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura elettrica portatile	BASSO	No	No
Imbrigliamento di indumenti	ALTO	No	No
Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare	MOLTO BASSO	No	Si
Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare	MEDIO	No	No
Rottura del disco della sega circolare	MEDIO	No	Si
Rumore nell'uso della sega circolare	MOLTO BASSO	Si	Si
Tagli agli arti nell'uso della sega circolare	ALTO	No	No

1. Cadute a livello nell'uso della sega circolare
  - il materiale è accatastato in modo ordinato
  - il cavo di alimentazione è posizionato in modo da non intralciare i lavori
2. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura elettrica portatile
  - i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44
  - l'attrezzo viene collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
3. Imbrigliamento di indumenti
  - le maestranze non indossano indumenti svolazzanti o braccialetti che possano impigliarsi
  - l'attrezzo dispone di pulsante per l'arresto di emergenza
4. Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare
  - l'addetto utilizza apposite mascherine
  - la sega è posta all'esterno lontano dai luoghi di lavoro
5. Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare
  - la sega è dotata di cuffia
  - l'addetto utilizza appositi occhiali
6. Rottura del disco della sega circolare
  - il disco è protetto da apposita cuffia
  - il disco è verificato prima dell'utilizzo
7. Rumore nell'uso della sega circolare
  - la sega è dotata di cuffia
  - l'addetto utilizza cuffie o tappi auricolari
  - la sega è posizionata all'aperto e lontano dai luoghi di lavoro oppure sono installati pannelli antirumore
  - vengono utilizzati dischi a bassa emissione di rumore
8. Tagli agli arti nell'uso della sega circolare
  - l'addetto fa uso di apposito spingitoio
  - la sega è dotata di pulsante atto a impedire l'avvio accidentale
  - la sega è dotata di cuffia che non viene rimossa durante l'uso
  - l'addetto utilizza guanti antitaglio
  - la sega è montata in posizione stabile



## **Elenco delle attrezzature (segue)**

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

1. Guanti antitaglio in pelle

#### **ATT.58946 - Taglierina manuale**

Taglierina manuale con lama in acciaio utilizzata per tagliare membrane plastiche, gommose e simili

### **Verifiche da attuare**

DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti utilizzano guanti antitaglio

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali	MEDIO	No	No

1. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
  - le maestranze fanno uso di guanti antitaglio

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

1. Guanti antitaglio in pelle

#### **ATT.064 - Utensili manuali per lavori elettrici**

Utensili vari per elettricista quali pinze isolanti e cacciavite

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione per mancanza di isolamento	MOLTO BASSO	No	No

1. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
  - gli utensili sono provvisti di isolamento
  - gli utensili non vengono utilizzati se bagnati
  - in presenza di deterioramento dell'isolamento l'attrezzo viene sostituito

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

## Elenco delle attrezzature (segue)

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### ATT.065 - Utensili manuali vari

Utensili manuali vari quali cacciaviti, pinze, tenaglie

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- selezionare il tipo di utensile adatto all'impiego
- verificare che l'utensile non sia deteriorato

##### DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria
- l'utensile deve essere ben impugnato
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori

##### DOPO L'UTILIZZO

- pulire bene l'utensile
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
  - l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

## Elenco dei macchinari

E' previsto l'uso dei seguenti macchinari:

1. Autobetoniera
2. Autocarro
3. Autogrù
4. Compattatore a piatto vibrante
5. Escavatore
6. Escavatore con martello demolitore
7. Gru sollevamento tronchi per trattore
8. Miniscavatore
9. Pala meccanica
10. Rifinitrice stradale
11. Rullo compressore
12. Trattore
13. Tritaceppi
14. Trivellatrice di pali e pozzi

### MAC.001 - Autobetoniera

Autobetoniera utilizzata per la fornitura del calcestruzzo

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verifica delle protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro, dei tubi in pressione

##### DURANTE L'UTILIZZO

- verificare che nella tramoggia, nel canale non vi siano residuo che possa ostacolare il deflusso
- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

##### DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata degli organi di scarico e degli organi di comando a mezzo non in funzione
- eseguire la manutenzione e la revisione dei freni e dei pneumatici
- segnalare eventuali anomalie

#### Verifiche da attuare

##### DURANTE L'UTILIZZO

- le zone di transito sono solide

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contusioni per colpo ricevuto dal canale di scolo o dalla pompa del cls	MEDIO	No	No
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Incidenti nel cantiere con altri mezzi	MOLTO BASSO	No	No
Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autobotte	MEDIO	No	No
Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera	BASSO	No	No
Rumore nell'uso dell'autobetoniera	MEDIO	No	Si
Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera	MEDIO	No	No
Caduta nel salire sul mezzo	MEDIO	No	No

1. Contusioni per colpo ricevuto dal canale di scolo o dalla pompa del cls

## **Elenco dei macchinari (segue)**

- il circuito che alimenta il pistone di movimento del canale e la pompa è dotata di valvola limitatrice del deflusso;
  - gli organi di comando sono provvisti di protezione contro urti accidentali
  - il canale viene agganciato alla betoniera
  - il mezzo è posizionato in modo che il posto di comando permette una piena visibilità della zona di scarico
  - il terminale della pompa è manovrato da due operai
  - durante gli spostamenti del mezzo il canale di scolo è in posizione di riposo
2. Dermatosi per contatto con il cemento
    - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
  3. Inalazioni di fumi di scarico in genere
    - in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
    - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
  4. Incendio del mezzo durante il rifornimento
    - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
  5. Incidenti nel cantiere con altri mezzi
    - il mezzo, nel cantiere, procede a passo d'uomo
    - prima dell'apertura del cantiere viene definita la viabilità interna
  6. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici
    - un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
    - le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
    - l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
    - nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo
    - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
  7. Ribaltamento dell'autobotte
    - l'autobotte si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
    - prima delle operazioni, lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
    - vengono utilizzati appositi ripartitori sotto gli stabilizzatori
  8. Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera
    - il circuito a pressione dispone di apposite valvole di sicurezza
    - prima dell'utilizzo le tubazioni vengono controllate
    - al termine dei lavori le tubazioni vengono pulite
  9. Rumore nell'uso dell'autobetoniera
    - le maestranze che operano in prossimità del mezzo utilizzano tappi auricolari o cuffie
    - durante le fasi di inattività il motore viene spento
  10. Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera
    - viene eseguita preventivamente una verifica a vista della protezione degli ingranaggi
    - gli interventi di manutenzione vengono eseguiti da personale esperto e con macchina spenta
  11. Caduta nel salire sul mezzo
    - il mezzo è dotato di apposita scaletta o pedana di salita e appigli
    - la pedana è mantenuta pulita
    - la salita e la discesa è eseguita sempre a mezzo fermo

## **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.



## Elenco dei macchinari (segue)

### MAC.003 - Autocarro

Autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto di materiali

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare le protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro

##### DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

##### DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando
- eseguire la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici
- segnalare eventuali anomalie

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dal cassone del mezzo	BASSO	No	Si
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autocarro	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

1. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
  - il materiale sfuso non deve superare le sponde
  - al termine del carico le sponde vengono chiuse
2. Inalazioni di fumi di scarico in genere
  - in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
  - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
3. Incendio del mezzo durante il rifornimento
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici
  - un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
  - le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
  - l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
  - nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo
  - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
5. Ribaltamento dell'autocarro
  - l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
  - il carico è posizionato e (se necessita) fissato in modo da non subire spostamenti
  - prima dell'inizio delle operazioni, lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
  - in forte pendenza non viene utilizzato il ribaltabile
6. Rumore nell'uso del mezzo
  - le maestranze che lavorano in vicinanza del mezzo utilizzano tappi auricolari o cuffie
  - durante le fasi di inattività il motore viene spento
  - limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e adozione della turnazione dei lavoratori

## Elenco dei macchinari (segue)

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **MAC.005 - Autogrù**

Gru montata su autocarro utilizzata per il sollevamento di grossi pesi. Dispone di braccio estensibile e cavi per il sollevamento del materiale

### Misure organizzative

La zona di manovra è opportunamente delimitata. Appositi cartelli segnalano la zona

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi e della zona di manovra

#### DURANTE L'UTILIZZO

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre e preavvisarne l'inizio con segnalazione acustica

#### DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di manutenzione devono essere svolte a motori spenti
- non lasciare carichi sospesi
- raccogliere il braccio telescopico azionando il freno di stazionamento per posizionare correttamente la macchina

### Verifiche da attuare

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù	MEDIO	No	Si
Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù	MEDIO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autogrù	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

1. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù
  - nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone
  - prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
  - le funi sono controllate periodicamente
  - il carico è attaccato in modo bilanciato
  - vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
  - prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
  - in presenza di tensione, i mezzi e le attrezzature operano ad una distanza di sicurezza tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose
  - il mezzo opera a distanza superiore a quanto indicato nell'allegato IX del T.U.

## Elenco dei macchinari (segue)

- nel caso non sia possibile operare a distanza di sicurezza le linee elettriche vengono disattivate o protette con apposite barriere
  - viene preliminarmente verificata la presenza di linee elettriche e valutata la tensione nominale
3. Inalazioni di fumi di scarico in genere
- in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
  - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
4. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
  - le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
  - l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
  - nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo
  - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
5. Ribaltamento dell'autogrù
- l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
  - le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale
  - prima dell'inizio delle operazioni lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
  - utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
6. Rumore nell'uso del mezzo
- le maestranze che lavorano in vicinanza del mezzo utilizzano tappi auricolari o cuffie
  - durante le fasi di inattività il motore viene spento
  - limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e adozione della turnazione dei lavoratori

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **MAC.013 - Compattatore a piatto vibrante**

Utensile manuale a motore utilizzato per compattare materiali terrosi e pietrame

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- segnalare l'area di lavoro deviando opportunamente il traffico stradale, servendosi di semafori e/o personale con bandiere e giubbotti rifrangenti
- attenersi alle norme del codice della strada

##### DURANTE L'UTILIZZO

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza

##### DOPO L'UTILIZZO

- eseguire periodicamente le operazioni di manutenzione

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti e alla colonna vertebrale nell'uso del compattatore	MEDIO	No	No

## Elenco dei macchinari (segue)

Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Rumore nell'uso del compattatore	MEDIO	Si	Si

1. Danni agli arti e alla colonna vertebrale nell'uso del compattatore
  - il compattatore è dotato di impugnature antivibrazione
  - l'addetto utilizza guanti che assorbono le vibrazioni
2. Incendio del mezzo durante il rifornimento
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
3. Rumore nell'uso del compattatore
  - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari
  - durante le pause il compattatore viene spento

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

1. Guanti antivibrazioni

### **MAC.018 - Escavatore**

Mezzo semovente che dispone di benna per l'esecuzione di scavi in genere a sezione ristretta, per regolarizzare scarpate o anche per i lavori di demolizione

### **Misure organizzative**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO:**

- controllare la presenza di strutture con pericolo imminente di crollo;
- controllare la presenza di terreno cedevole;
- controllare il corretto attacco della benna e le connessioni dei tubi;
- controllare l'efficienza dei comandi;
- verificare di un rollbar o di una robusta cabina

#### **DURANTE L'UTILIZZO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- nelle fasi di inattività anche temporanea tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;

#### **DOPO L'UTILIZZO:**

- posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione
- segnalare eventuali malfunzionamenti

## Elenco dei macchinari (segue)

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

#### DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

#### DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dalla benna del mezzo	ALTO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche interrate	MEDIO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rottura dei tubi in pressione del mezzo	BASSO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
  - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
  - il mezzo è munito di cabina metallica
2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
  - il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
  - il personale a terra utilizza apposite maschere
3. Incendio del mezzo durante il rifornimento
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Intercettazione di linee elettriche interrate
  - in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1,5 m
  - prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
5. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
  - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
6. Ribaltamento del mezzo
  - il mezzo dispone di apposita cabina regolamentare
  - il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata da scarpate e fossati
7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
  - sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione
  - in caso di perdita di pressione le operazioni vengono sospese e viene segnalata l'anomalia al capo cantiere
8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
  - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
  - il personale a terra che opera in vicinanza del mezzo utilizza cuffie o tappi auricolari
  - durante le fasi di inattività il motore viene spento

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro



## Elenco dei macchinari (segue)

(o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### MAC.019 - Escavatore con martello demolitore

Mezzo semovente che dispone di un martello demolitore al posto della benna

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO:

- controllare la presenza di strutture con pericolo imminente di crollo;
- controllare la presenza di terreno cedevole;
- controllare il corretto attacco del martello demolitore e le connessioni dei tubi;
- controllare l'efficienza dei comandi;
- verificare di un rollbar o di una robusta cabina

##### DURANTE L'UTILIZZO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- nelle fasi di inattività anche temporanea tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;

##### DOPO L'UTILIZZO:

- posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici	ALTO	No	Si
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rottura dei tubi in pressione del mezzo	BASSO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No

1. Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici
  - le parti con pericolo di crollo e seppellimento di persone vengono puntellate
  - i mezzi meccanici non transitano in vicinanza di opere non interessate dalle demolizioni
  - durante le fasi di demolizione le maestranze non addette ai mezzi meccanici abbandonano la zona
  - la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
  - il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
  - il personale a terra utilizza apposite maschere
3. Incendio del mezzo durante il rifornimento

## Elenco dei macchinari (segue)

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
  - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
5. Ribaltamento del mezzo
  - il mezzo dispone di apposita cabina regolamentare
  - il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata da scarpate e fossati
6. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
  - sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione
  - in caso di perdita di pressione le operazioni vengono sospese e viene segnalata l'anomalia al capo cantiere
7. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
  - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
  - il personale a terra che opera in vicinanza del mezzo utilizza cuffie o tappi auricolari
  - durante le fasi di inattività il motore viene spento

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **MAC.6262 - Gru sollevamento tronchi per trattore**

Braccio telescopico (caricatore forestale) montato su trattore per il sollevamento di tronchi in legno

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi e della forza
- controllo dell'integrità degli elementi

#### DURANTE L'UTILIZZO

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati

#### DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di manutenzione vengono svolte a motori spenti

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con la gru sollevamento tronchi	ALTO	No	No
Ribaltamento della gru sollevamento tronchi	ALTO	No	No
Sgancio del carico dalla gru sollevamento tronchi		No	No

1. Contatto con la gru sollevamento tronchi
  - la gru è manovrata da personale esperto
  - nessuno opera nel raggio di azione del braccio della gru
2. Ribaltamento della gru sollevamento tronchi
  - il macchinario dispone di apposita cabina
  - non viene superata la pendenza massima d'uso
  - non viene superato il carico massimo in rapporto all'estensione del braccio

## Elenco dei macchinari (segue)

- in presenza di terreno cedevole la pendenza massima d'uso viene ridotta

### 3. Sgancio del carico dalla gru sollevamento tronchi

- il legname è caricato secondo le indicazioni del libretto d'uso
- non viene superato il carico massimo
- nessuno opera nel raggio di azione della gru
- la forza della gru è verificata periodicamente

## Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

## **MAC.030 - Miniscavatore**

Escavatore di piccole dimensioni che dispone di benna per l'esecuzione di scavi anche in luoghi ristretti

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

#### DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

#### DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

## Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dalla benna del mezzo	ALTO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche interrate	MEDIO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rottura dei tubi in pressione del mezzo	BASSO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No
Ribaltamento del miniscavatore durante il carico/scarico su autocarro	ALTO	No	No

### 1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
- il mezzo è munito di cabina metallica

### 2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra

- il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
- il personale a terra utilizza apposite maschere

### 3. Incendio del mezzo durante il rifornimento

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

### 4. Intercettazione di linee elettriche interrate

## Elenco dei macchinari (segue)

- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1,5 m
  - prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
5. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
6. Ribaltamento del mezzo
- il mezzo dispone di apposita cabina regolamentare
  - il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata da scarpate e fossati
7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
- sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione
  - in caso di perdita di pressione le operazioni vengono sospese e viene segnalata l'anomalia al capo cantiere
8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
- il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
  - il personale a terra che opera in vicinanza del mezzo utilizza cuffie o tappi auricolari
  - durante le fasi di inattività il motore viene spento
9. Ribaltamento del miniescavatore durante il carico/scarico su autocarro
- le pedane dispongono di guida laterali
  - la rampa ha la superficie di materiale antiscivolo
  - le rampe dispongono di dispositivo di fissaggio al cassone
  - le rampe hanno una pendenza massima del 30%
  - durante la fase di carico e scarico vengono utilizzate apposite pedane
  - l'autocarro è fermo su superficie piana
  - il miniescavatore è posizionato in linea con le rampe

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **MAC.032 - Pala meccanica**

Mezzo semovente utilizzato in genere per gli scavi di sbancamento e dotato di pala anteriore

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

##### DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non usare la benna per trasportare persone

##### DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dalla benna del mezzo	ALTO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No

## Elenco dei macchinari (segue)

Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
  - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
  - il mezzo è munito di cabina metallica
2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
  - il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
  - il personale a terra utilizza apposite maschere
3. Incendio del mezzo durante il rifornimento
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
  - nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
5. Ribaltamento del mezzo
  - il mezzo dispone di apposita cabina regolamentare
  - il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata da scarpate e fossati
6. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
  - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
  - il personale a terra che opera in vicinanza del mezzo utilizza cuffie o tappi auricolari
  - durante le fasi di inattività il motore viene spento

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **MAC.037 - Rifinitrice stradale**

Macchina utilizzata per la stesura del manto stradale (asfalto)

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare il funzionamento dei segnalatori ottici, delle tubazioni, connessioni idrauliche, dell'efficienza del riduttore di pressione e del manometro
- segnalare l'area di lavoro deviando opportunamente il traffico stradale, servendosi di semafori e/o personale con bandiere e giubbotti rifrangenti
- attenersi alle norme del codice della strada

#### DURANTE L'UTILIZZO

- non introdurre nessun attrezzo (es. badili e simili) nella cloaca

#### DOPO L'UTILIZZO

- spegnere i bruciatori e chiudere i rubinetti di alimentazione della caldaia
- fermare il mezzo azionando il freno di stazionamento
- pulire la caldaia



## Elenco dei macchinari (segue)

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con catrame nell'uso della rifinitrice	BASSO	No	Si
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Inalazioni di vapori	MEDIO	Si	Si
Incendio e scoppio della caldaia della rifinitrice	MEDIO	No	Si
Incidenti con altri mezzi nell'uso della rifinitrice	MEDIO	No	No
Investimento di persone da parte della rifinitrice o del traffico veicolare	ALTO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti alla rifinitura stradale	MEDIO	Si	Si
Stritolamento nell'uso della rifinitrice	MEDIO	No	No
Ustioni nell'uso della rifinitrice	BASSO	No	No
Caduta nel salire sul mezzo	MEDIO	No	No

1. Contatto con catrame nell'uso della rifinitrice
  - l'addetto opera dall'interno della cabina
  - le maestranze indossano tute e guanti e mascherina
  - in caso di contatto con la pelle, la zona viene lavata con acqua e appositi saponi
  - le maestranze utilizzano badili per spostare il catrame
2. Inalazioni di fumi di scarico in genere
  - in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
  - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
3. Inalazioni di vapori
  - le maestranze fanno uso di apposite mascherine
  - la zona di lavoro è inibita ai non addetti
4. Incendio e scoppio della caldaia della rifinitrice
  - la rifinitrice è dotata di dispositivi di sicurezza
  - nessuna opera in vicinanza della caldaia
  - viene eseguita la manutenzione periodica
  - la caldaia è controllata periodicamente
5. Incidenti con altri mezzi nell'uso della rifinitrice
  - la zona di intervento è adeguatamente segnalata
  - le manovre pericolose sono assistite da personale a terra
6. Investimento di persone da parte della rifinitrice o del traffico veicolare
  - la zona di intervento è segnalata secondo le norme del codice della strada
  - le maestranze indossano indumenti ad alta visibilità
  - nessuno opera nel raggio di azione della rifinitrice
  - la rifinitrice è dotata di girofaro
7. Rumore nell'uso di mezzi atti alla rifinitura stradale
  - la macchina dispone di cabina insonorizzata
  - il personale a terra che opera in vicinanza del mezzo utilizza cuffie o tappi auricolari
8. Stritolamento nell'uso della rifinitrice
  - è fatto divieto alle maestranze di introdurre attrezzi nella cloaca
  - gli interventi di manutenzioni vengono eseguiti a macchina spenta
9. Ustioni nell'uso della rifinitrice
  - le maestranze fanno uso di guanti
  - gli interventi sulla caldaia vengono eseguiti a macchina spenta e con un adeguato tempo di attesa
  - la manutenzione è eseguita a macchina spenta e a caldaia fredda

## Elenco dei macchinari (segue)

### 10. Caduta nel salire sul mezzo

- il mezzo è dotato di apposita scaletta o pedana di salita e appigli
- la pedana è mantenuta pulita
- la salita e la discesa è eseguita sempre a mezzo fermo

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

#### 1. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi

### **MAC.038 - Rullo compressore**

Macchina dotata, al posto delle ruote, di cilindri aventi funzioni di compressione

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi
- controllo dei percorsi e delle aree di manovra

#### DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere
- all'interno della macchina non trasportare persone

#### DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di revisione e manutenzione devono essere eseguite seguendo le indicazioni riportate nel libretto

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Incidenti con altri mezzi nell'uso del rullo compressore	MEDIO	No	No
Investimento di persone nell'uso del rullo compressore	ALTO	No	Si
Ribaltamento del rullo compressore	BASSO	No	No
Rumore nell'uso del rullo compressore	BASSO	No	Si
Vibrazioni nell'uso del rullo compressore	BASSO	No	No
Caduta nel salire sul mezzo	MEDIO	No	No

#### 1. Inalazioni di fumi di scarico in genere

- in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
- i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze

#### 2. Incendio del mezzo durante il rifornimento

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

#### 3. Incidenti con altri mezzi nell'uso del rullo compressore

- la zona di intervento è segnalata secondo le norme del codice della strada
- il rullo compressore dispone di girofaro

#### 4. Investimento di persone nell'uso del rullo compressore

- nessuna persona opera nel spazio di manovra del rullo compressore
- il rullo compressore è dotato di dispositivo che impedisce l'avviamento con marcia inserita

## Elenco dei macchinari (segue)

- il rullo compressore è dotato di clacson e girofaro
  - il rullo compressore è guidato da personale esperto e procede a passo d'uomo
5. Ribaltamento del rullo compressore
- il mezzo è manovrato da personale esperto
  - il rullo compressore non opera oltre la pendenza massima e in presenza di terreno cedevole
6. Rumore nell'uso del rullo compressore
- le maestranze utilizzano tappi auricolari
  - il mezzo dispone di cabina insonorizzata
  - le maestranze non operano in vicinanza del mezzo
7. Vibrazioni nell'uso del rullo compressore
- il rullo compressore è dotato di sedile ergonomico antivibrazioni
8. Caduta nel salire sul mezzo
- il mezzo è dotato di apposita scaletta o pedana di salita e appigli
  - la pedana è mantenuta pulita
  - la salita e la discesa è eseguita sempre a mezzo fermo

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

### **MAC.043 - Trattore**

Trattore gommato con cabina prevalentemente utilizzato per il traino

### Misure organizzative

Nell'uso di lavori forestali e simili, il trattore viene dotato di sistema di protezione della cabina (FOPS) contro la caduta dall'alto di alberi, di sistema antiribaltamento (ROPS) e di protezione contro la penetrazione di oggetti (OPS)

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi (con particolare riferimento alla pendenza e alla larghezza), della stabilità del terreno, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

#### DURANTE L'UTILIZZO

- in area da cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

#### DOPO L'UTILIZZO

-azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Afferramento di indumenti da parte del mezzo	MEDIO	No	No
Investimento da parte del trattore	MEDIO	No	Si
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No

1. Afferramento di indumenti da parte del mezzo

## Elenco dei macchinari (segue)

- il personale non indossa indumenti che possono impigliarsi
- il mezzo dispone di pulsante per l'arresto di emergenza
- il mezzo procede a passo d'uomo
- la pulizia è fatta a mezzo spento

### 2. Investimento da parte del trattore

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- il personale a terra non opera nel raggio di azione del mezzo
- il trattore procede a passo d'uomo

### 3. Ribaltamento del mezzo

- il mezzo dispone di apposita cabina regolamentare
- il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata da scarpate e fossati

## Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

## MAC.6298 - Tritaceppi

Macchina tritaceppi da flangiare alla presa di forza di un trattore

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo del corretto collegamento con la presa di forza
- controllo del circuito idraulico

#### DURANTE L'UTILIZZO

- disattivare la tritaceppi in caso di controlli

#### DOPO L'UTILIZZO

- verificare l'integrità della punta elicoidale

## Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Proiezione di schegge in genere	BASSO	No	No
Schiacciamento durante il montaggio del tritaceppi	MEDIO	No	No

### 1. Proiezione di schegge in genere

- le maestranze utilizzano appositi occhiali

### 2. Schiacciamento durante il montaggio del tritaceppi

- il tritaceppi è appoggiato su specifica piattaforma di ancoraggio
- durante le operazioni di sollevamento e uso nessun opera nel raggio di manovra

## Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

## Elenco dei macchinari (segue)

### MAC.044 - Trivellatrice di pali e pozzi

Macchina utilizzata per la trivellazione di pali o di carotaggi in genere

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- tenere le aste su appositi cavalletti
- proteggere la posa della tubazione ad alta pressione
- controllo della valvola di scarico, del manometro, del fusibile idraulico e degli altri dispositivi di sicurezza

##### DURANTE L'UTILIZZO

- abbassare l'apparato di perforazione durante gli spostamenti
- fermare la pompa e aprire la valvola di scarico in caso di otturazione degli ugelli

##### DOPO L'UTILIZZO

- fermare il motore e scaricare l'impianto per eseguire le operazioni di revisione e manutenzione
- sostituire rubinetti e valvole di sicurezza in caso di impiego molto prolungato
- l'albero porta aste deve essere lavato ed ingrassato

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione	MOLTO BASSO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico in genere	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo durante il rifornimento	BASSO	No	No
Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione	MEDIO	No	Si
Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione	MOLTO BASSO	No	Si
Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione	MEDIO	No	Si

1. Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione
  - i lavoratori restano a distanza di sicurezza durante la fase di issamento delle aste
  - le aste sono disposte su appositi cavalletti
2. Inalazioni di fumi di scarico in genere
  - in caso di impossibilità di limitare la presenza dei fumi, le maestranze fanno uso di mascherine
  - i fumi di scarico sono direzionati, con opportuni tubi o barriere, lontano dalle maestranze
3. Incendio del mezzo durante il rifornimento
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione
  - le zone di manovra del mezzo hanno un franco di 70 cm per parte
  - l'autista si mantiene in contatto con l'operatore a terra
5. Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione
  - il mezzo viene utilizzato nel limite della massima pendenza ammissibile
  - i percorsi sono preventivamente verificati
6. Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione
  - il personale utilizza cuffie o tappi auricolari
  - il personale non addetto viene allontanato



## ***Elenco dei macchinari (segue)***

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

## Elenco delle sostanze

E' previsto l'uso della seguente sostanza pericolosa:

### 1. Cemento

#### SOS.018 - Cemento

Legante idraulico utilizzato come base per le malte cementizie e calcestruzzo.

La sua basicità (ph 12) causa dermatiti da contatto anche gravi.

La presenza di slice può provocare irritazione alle vie respiratorie. L'inalazione frequente del cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.

#### Procedure di utilizzo

In caso di contatto con gli occhi non strofinare gli occhi per evitare possibili danni causati dallo sfregamento. lavare abbondantemente con acqua.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto	BASSO	No	No

1. Dermatosi per contatto con il cemento
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto
  - durante le operazioni di svuotamento dei sacchi gli operatori fanno uso di mascherine
  - le maestranze evitano lo scuotimento dei sacchi di cemento

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard). Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di 1 metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

## Elenco dei DPI

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (DPI standard).

Nel caso non possa essere rispettata la distanza interpersonale di un metro (o più, nel rispetto di quanto stabilito dall'autorità statale e locale) i lavoratori indossano mascherina chirurgica e guanti impermeabili, se non già previsto l'uso di DPI con grado di protezione uguale o superiore.

E' inoltre previsto l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

1. Cuffia auricolare
2. Gambali antitaglio
3. Guanti antitaglio in pelle
4. Guanti antivibrazioni
5. Guanti dielettrici
6. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
7. Maschera monouso per polveri e fumi
8. Scarpe isolanti
9. Sovrapantaloni antitaglio

### DPI.004 - Cuffia auricolare

Cuffia antirumore adatta ad utilizzo con altri dispositivi di protezione.

### DPI.007 - Gambali antitaglio

Gambali in gomma naturale multistrato con suola antisdrucciolo e protezione antitaglio sulla tibia e sul metatarso.

### DPI.011 - Guanti antitaglio in pelle

Guanti antitaglio in pelle fiore con rinforzo sul palmo.

### DPI.012 - Guanti antivibrazioni

Guanti in pelle con protezione del polso, con doppio spessore sul palmo e imbottitura di assorbimento in grado di ridurre gli effetti della vibrazione. Resistenti al taglio e alle perforazioni.

### DPI.014 - Guanti dielettrici

Guanti isolanti per lavori su parti in tensione (da utilizzarsi per tensioni inferiori alle massime supportate).

### Procedure di utilizzo

Vengono utilizzate per tensioni inferiori alle massime supportate

### DPI.021 - Maschera monouso con valvola per polveri e fumi

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, dotata di valvola che facilita l'espiazione. Classe di protezione FFP2S.

### DPI.022 - Maschera monouso per polveri e fumi

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, classe di protezione FFP2S.

## ***Elenco dei DPI (segue)***

### **DPI.028 - Scarpe isolanti**

Scarpe con suola impermeabile e isolante.

### **DPI.031 - Sovrapantaloni antitaglio**

Realizzati con un tessuto imbottito con fibre sintetiche, disposte con una particolare stratificazione che arresta il movimento della lama nel momento del contatto.

## Elenco dei rischi

1. Afferramento di indumenti da parte del mezzo
2. Caduta dall'alto dalla scala doppia
3. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
4. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
5. Caduta di materiali dall'alto in genere
6. Caduta di materiali dalla carriola o carrello
7. Caduta nel salire sul mezzo
8. Cadute a livello nell'uso della carriola o carrello
9. Cadute a livello nell'uso della sega circolare
10. Cadute entro lo scavo
11. Colpi alle mani nell'uso del martello
12. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
13. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù
14. Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione
15. Contatto con catrame nell'uso della rifinitrice
16. Contatto con la gru sollevamento tronchi
17. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
18. Contatto con microrganismi dannosi
19. Contusioni per colpo ricevuto dal canale di scolo o dalla pompa del cls
20. Crolli durante l'uso del martello pneumatico
21. Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici
22. Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano
23. Danni agli arti e alla colonna vertebrale nell'uso del compattatore
24. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
25. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola o carrello
26. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
27. Danni spino-dorsali nell'uso prolungato di attrezzi pesanti
28. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
29. Dermatosi per contatto con il cemento
30. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
31. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura elettrica portatile
32. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
33. Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento
34. Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi
35. Imbrigliamento di indumenti
36. Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico
37. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene
38. Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto
39. Inalazione di polveri in genere
40. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile
41. Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare
42. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
43. Inalazioni di fumi di scarico in genere
44. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture
45. Inalazioni di vapori
46. Incendio del mezzo durante il rifornimento
47. Incendio e scoppio della caldaia della rifinitrice
48. Incidenti con altri mezzi nell'uso del rullo compressore
49. Incidenti con altri mezzi nell'uso della rifinitrice
50. Incidenti nel cantiere con altri mezzi
51. Intercettazione di linee elettriche interrate
52. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
53. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa
54. Investimento da parte del trattore
55. Investimento di persone da parte della rifinitrice o del traffico veicolare
56. Investimento di persone nell'uso del rullo compressore
57. Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione
58. Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici



## Elenco dei rischi (segue)

59. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
60. Lacerazioni per rottura della catena
61. Movimentazione manuale dei carichi in genere
62. Proiezione di schegge in genere
63. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile
64. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
65. Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare
66. Ribaltamento del mezzo
67. Ribaltamento del miniescavatore durante il carico/scarico su autocarro
68. Ribaltamento del rullo compressore
69. Ribaltamento dell'autobotte
70. Ribaltamento dell'autocarro
71. Ribaltamento dell'autogrù
72. Ribaltamento della gru sollevamento tronchi
73. Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione
74. Rottura dei pioli della scala
75. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
76. Rottura del disco della sega circolare
77. Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera
78. Rovesciamento della scala doppia
79. Rumore nell'uso del compattatore
80. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice
81. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico
82. Rumore nell'uso del martello manuale
83. Rumore nell'uso del mezzo
84. Rumore nell'uso del rullo compressore
85. Rumore nell'uso dell'autobetoniera
86. Rumore nell'uso della sega circolare
87. Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore
88. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
89. Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione
90. Rumore nell'uso di mezzi atti alla rifinitura stradale
91. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
92. Schiacciamento durante il montaggio del tritaceppi
93. Schiacciamento per caduta improvvisa dell'albero abbattuto
94. Schiacciamento per crollo della catasta di legname
95. Scoppio delle tubazioni del martello pneumatico
96. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
97. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo di sbancamento
98. Sgancio del carico dalla gru sollevamento tronchi
99. Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera
100. Stritolamento nell'uso della rifinitrice
101. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile
102. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega
103. Tagli agli arti inferiori nell'uso dell'ascia
104. Tagli agli arti nell'uso della sega circolare
105. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
106. Tagli e abrasioni alle mani in genere
107. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
108. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
109. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno
110. Ustioni nell'uso del flessibile
111. Ustioni nell'uso della rifinitrice
112. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene
113. Vibrazioni nell'uso del rullo compressore

## 9. Cooperazione, informazione e coordinamento

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni mediante:

- a) prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di valicare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavoratori autonomi in cantiere;
- b) le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;
- c) la consegna dell'area assegnata;
- d) le autorizzazioni di accesso agli impianti;
- e) l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;
- f) le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;
- g) le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;
- h) i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel paragrafo "Documentazione da tenere in cantiere".

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengano apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisorie, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs 81/2008.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

## 9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese ed agli altri lavoratori autonomi. All'impresa principale compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

Gestione dell'emergenza.

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento. A tal scopo verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltatrici e subappaltatrici chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Percorsi dei mezzi di soccorso.

Nel caso di infortuni gravi dove sia necessario far intervenire l'ambulanza i percorsi ed i tempi ottimali di intervento sono così stimati e descritti:

Tramite Strada regionale 14, prendi via Papa Giovanni II e via E. Bacchion, ci si mette 14 minuti ad arrivare all'Ospedale all'Angelo, via Paccagnella

## 9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)

I Datori di Lavoro, i Responsabili del Servizio di prevenzione e protezione, i lavoratori incaricati di attuare le misure di Pronto Soccorso, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno percorrere prima dell'inizio dei lavori, la strada necessaria per raggiungere il più vicino Pronto Soccorso, allo scopo di conoscerlo e seguirlo correttamente in eventuali situazioni di emergenza che si potrebbero venire a creare.

Copertura a tetto.

Non dovranno essere gettati dal tetto materiali che possono colpire gli operai che lavorano nei piani sottostanti.

Impianti elettrici.

Prima di attivare la corrente elettrica dovrà essere dato preavviso alle maestranze. Non potranno essere rimosse le opere provvisorie dei ponteggi prima della fine dei lavori (non rimuovere le scale di accesso ai piani del ponteggio, non rimuovere le tavole).

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e/o a mano.

Nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione dei mezzi meccanici quando questi ultimi sono in funzione.

### **Coordinamento generale**

Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del



## 9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)

coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

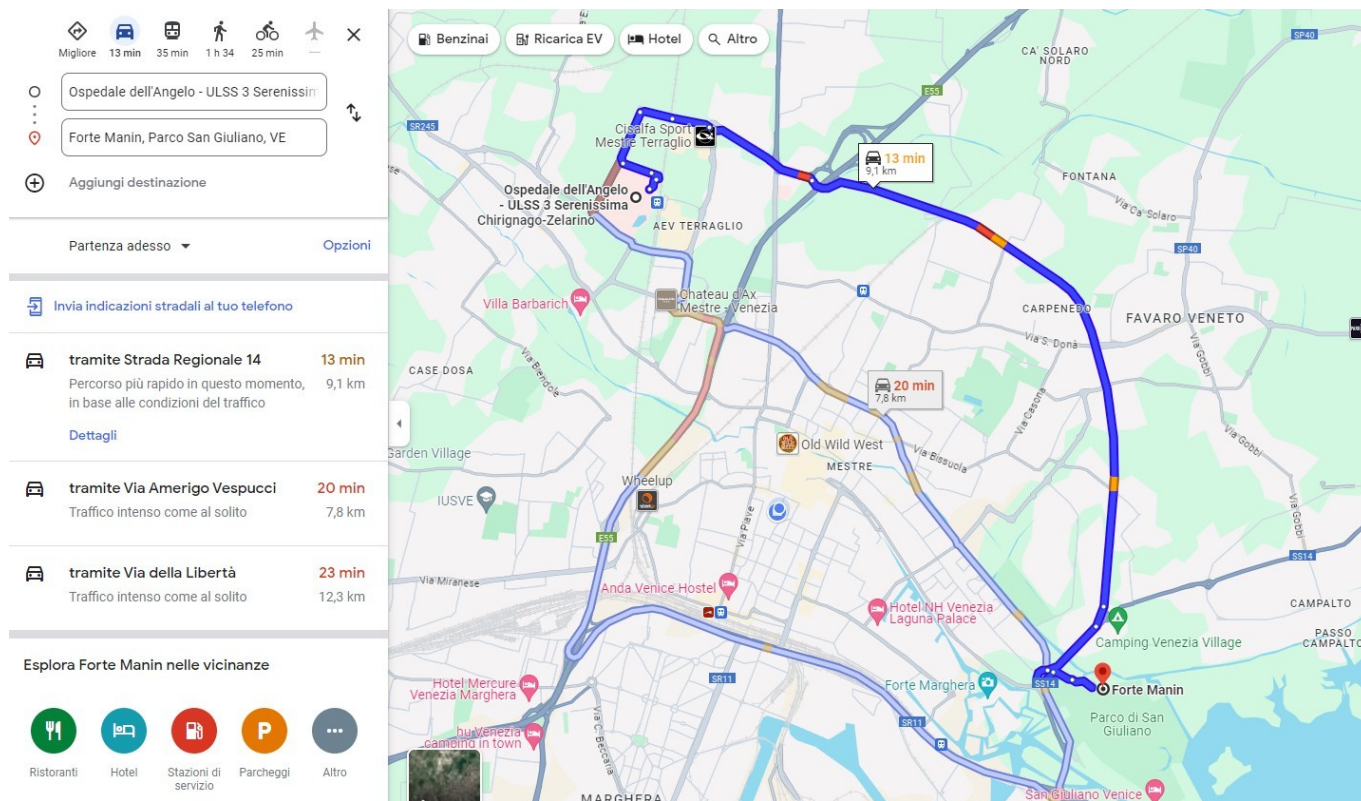
Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs.81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

### percorso pronto soccorso



### Uso comune delle attrezzature

Viabilità di cantiere: si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi ed in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.



## 9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)

Apparecchi di sollevamento: (tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc.), gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

Impianto elettrico di cantiere: lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro: le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e delle attrezzature compete all'impresa che li detiene salvo, accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Opere provvisorie di vario tipo: (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere, compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano).

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento, di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

## **10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva**

### **Attrezzature di primo soccorso**

Cassetta di pronto soccorso. L'appaltatore, mette a disposizione delle maestranze in posizione fissa, ben visibile e segnalata, un cassetta di medicazione il cui contenuto è indicato dalla legge. Devono almeno essere presenti i seguenti medicinali: siringhe monouso da 50 ml, garze sterili, lacci emostatici, bende, cerotti vari in carta, cerotti vari bendati, guanti monouso in lattice, guanti sterili, ghiaccio istantaneo, rete elastica contenitiva, forbice, acqua ossigenata, disinfettante. E' utile che sia anche presente il seguente materiale: coperta di lana o coperta termica, termometro, pinza, spugnette detergenti, mascherina per respirazione artificiale, fisiologica in flaconi da 250-500 ml, crema cortisonica, crema o spray per ustioni. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori designa un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'infortunato.

### **Avvisatori acustici**

Girofari ed altri segnalatori Al fine di ridurre al minimo il pericolo di investimento di persone da parte di mezzi meccanici, questi ultimi sono dotati di girofaro con avvisatore acustico, il cui funzionamento è verificato prima del loro utilizzo.

### **Mezzi estinguenti**

Estintori portatili. In cantiere sono tenuti in efficienza due estintori a polvere il cui posizionamento è indicato dal layout del cantiere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintori viene tenuta sgombra da materiali e da attrezzature. Di seguito sono elencati le varie classi di agenti estinguenti utilizzabili in relazione al materiale incendiato. Classe A. Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto BUONO, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto MEDIOCRE e CO2 con un effetto SCARSO. Classe B. Incendi di liquidi infiammabili per il cui spegnimento è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, benzine, ecc. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE. Classe C. Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno acetilene, ecc. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE. Classe D. Incendi di materiali metallici Classe E. Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto INADATTO, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto BUONO.

### **Protezione condutture acquedotto**

Conduttura dell'acquedotto pubblico: L'area di lavoro è attraversata da una conduttura dell'acquedotto pubblico, la cui portata può mettere a rischio l'incolumità dei lavoratori. Il tracciato della conduttura è indicato nel layout di cantiere e viene segnalato a terra con picchetti e banderuola bicolore o con altri sistemi equivalenti. Nel caso si debbano eseguire lavori di scavo in prossimità della conduttura, questi ultimi saranno eseguiti con la GENERAL PROGETTI SRL Pag. 10810. Gestione dei mezzi di protezione collettiva (segue) dovuta cautela, inizialmente con i mezzi meccanici e in seguito a mano. Vengono anche attivate le procedure preventive atte a evitare il riempimento degli scavi, quali la predisposizione dei mezzi di prosciugamento. Qualora l'operazione sopra descritta non sia possibile, o qualora si debba intervenire direttamente sulla conduttura, l'appaltatore richiede all'ente gestore di chiudere a monte e a valle l'adduzione.

### **Protezione rete fognaria**

Conduttura fognaria pubblica. L'area di lavoro è attraversata da una conduttura della pubblica fognatura, la cui dimensione e l'incidentale rottura può provocare crolli, mettendo a rischio l'incolumità dei lavoratori. Il tracciato della conduttura è indicato nel layout di cantiere e viene segnalato a terra con picchetti e banderuola bicolore o con altri sistemi equivalenti. Nel caso si debbano eseguire lavori di scavo in prossimità della conduttura, questi ultimi saranno eseguiti con la dovuta cautela, inizialmente con i mezzi meccanici e in seguito a mano.

## 11. Segnaletica di sicurezza

All'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera
- cartelli indicanti l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)

Sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione di procedere adagio
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 km/h
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi ecc.)

Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di eseguire pulizia, riparazioni e lubrificazioni su organi in movimento
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio- cartello indicante la presenza di cavi elettrici
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei

Presso scavi:

- cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi
- cartello di divieto di depositare materiali sui cigli

Presso le strutture igienico assistenziali:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso
- cartello riportante le norme di igiene da seguire

Presso i mezzi antincendio:

- cartello indicante la posizione di estintori
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio

### Elenco della segnaletica prevista in cantiere



## 11. Segnaletica di sicurezza (segue)



Divieto d'accesso al personale non autorizzato



Divieto di accedere o sostare in prossimità di scavi



Velocità massima in cantiere di 15 km/h



M008 - Indossare calzature di sicurezza



M009 - Indossare guanti protettivi



M014 - Indossare casco di protezione



M016 - Indossare la maschera

## **12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso**

### **Norme da seguire in caso di infortuni**

Caduta dall'alto. In presenza di cadute dall'alto viene immediatamente richiesto l'intervento del pronto soccorso. Nel frattempo l'infortunato non viene spostato né tanto meno viene sollevato in posizione eretta. Al più viene sdraiato in posizione antishock. Tagli agli arti. In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o, nei casi più gravi, del pronto soccorso. Elettrocuzione. In caso di contatto accidentale con linee elettriche, quando l'infortunato resti a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato, il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno. Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica. Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso. Bruciature o scottature. In caso di ustioni o bruciature richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purché essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo. Inalazione sostanze chimiche. In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel più vicino pronto soccorso. Vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nella fase di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica). Radiazioni non ionizzanti (es. ultravioletti da saldatura). Condurre l'infortunato in ambiente fresco ed aerato ed applicare compresse fredde. Viene richiesto l'intervento medico. Colpi di calore. L'infortunato viene disposto in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con ginocchio piegato per assicurarne la stabilità) coperto in luogo asciutto e aerato. Viene richiesto l'intervento del pronto soccorso esterno.

### **Norme generali relative alla evacuazione del cantiere**

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza. Il layout di cantiere individua le vie di evacuazione che sono tenute sgombre da ostacoli e conducono a luogo sicuro anch'esso individuato dal layout. Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

### **Procedure di emergenza in caso di allagamento dello scavo**

Nell'eventualità di allagamento dell'area di scavo occorre attivare la procedura di emergenza, con la sospensione dei lavori, l'immediato allontanamento dei lavoratori e l'attivazione dei sistemi di smaltimento delle acque da parte degli addetti all'emergenza.

### **Procedure di emergenza in caso di franamento dello scavo**

In presenza di franamento dello scavo o di pericolo di franamento i lavoratori abbandonano lo scavo utilizzando le vie di esodo preventivamente definite. Successivamente viene verificata l'eventuale presenza di persone sotto la frana e in caso di riscontro positivo vengono avviate le operazioni di soccorso interno ed esterno e contemporaneamente vengono iniziati i lavori di messa in sicurezza della frana. Il soccorso interno individua la posizione dell'infortunato e inizia le operazioni di scavo manualmente. Rintracciato l'infortunato vengono verificati eventuali principi di asfissia. In caso di riscontro positivo viene attivata la procedura di respirazione artificiale da parte di persona informata di tale tecnica.

### **Procedure da seguire in caso di temporali**

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

### **Procedure di emergenza in caso di incendio**

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



## 12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso (segue)

sicurezza.

## 13. Pianificazione dei lavori

	1ª settimana							2ª settimana							3ª settimana							4ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere																												
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantier																												
Predisposizione zone di deposito scoperte																												
Delimitazione di zone pericolose																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Installazione di box prefabbricati																												
Installazione servizi igienici prefabbricati																												
Rinfianco e riempimenti di opere o canalizzazioni esegui																												
Posa di membrane drenanti																												
Spandimento di ghiaia																												
Strada in terra stabilizzata o misto cementato																												
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccan																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Scavo eseguito a mano																												
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica profonda																												
Rimozione ordigni bellici																												
Stesura di terriccio																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
Posa di membrane drenanti																												
Stesura di terriccio																												

	5ª settimana							6ª settimana							7ª settimana							8ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere																												
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantier																												
Predisposizione zone di deposito scoperte																												
Delimitazione di zone pericolose																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Installazione di box prefabbricati																												
Installazione servizi igienici prefabbricati																												
Rinfianco e riempimenti di opere o canalizzazioni esegui																												
Posa di membrane drenanti																												
Spandimento di ghiaia																												
Strada in terra stabilizzata o misto cementato																												
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccan																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Scavo eseguito a mano																												
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica profonda																												
Rimozione ordigni bellici																												
Stesura di terriccio																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
Posa di membrane drenanti																												
Stesura di terriccio																												

	9ª settimana							10ª settimana							11ª settimana							12ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere																												
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantiere																												
Predisposizione zone di deposito scoperte																												
Delimitazione di zone pericolose																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Installazione di box prefabbricati																												
Installazione servizi igienici prefabbricati																												
Rinfianco e riempimenti di opere o canalizzazioni esegui																												
Posa di membrane drenanti																												
Spandimento di ghiaia																												
Strada in terra stabilizzata o misto cementato																												

### 13. Pianificazione dei lavori (segue)

	9ª settimana							10ª settimana							11ª settimana							12ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Scavo eseguito a mano																												
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica profonda																												
Rimozione ordigni bellici																												
Stesura di terriccio																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
Posa di membrane drenanti																												
Stesura di terriccio																												

	13ª settimana							14ª settimana							15ª settimana							16ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere																												
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantier																												
Predisposizione zone di deposito scoperte																												
Delimitazione di zone pericolose																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Installazione di box prefabbricati																												
Installazione servizi igienici prefabbricati																												
Rinfianco e riempimenti di opere o canalizzazioni esegui																												
Posa di membrane drenanti																												
Spandimento di ghiaia																												
Strada in terra stabilizzata o misto cementato																												
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccan																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Scavo eseguito a mano																												
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica profonda																												
Rimozione ordigni bellici																												
Stesura di terriccio																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
Posa di membrane drenanti																												
Stesura di terriccio																												

	17ª settimana							18ª settimana							19ª settimana							20ª settimana						
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere																												
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantier																												
Predisposizione zone di deposito scoperte																												
Delimitazione di zone pericolose																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Installazione di box prefabbricati																												
Installazione servizi igienici prefabbricati																												
Rinfianco e riempimenti di opere o canalizzazioni esegui																												
Posa di membrane drenanti																												
Spandimento di ghiaia																												
Strada in terra stabilizzata o misto cementato																												
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccan																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Scavo eseguito a mano																												
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica profonda																												
Rimozione ordigni bellici																												
Stesura di terriccio																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

Comune di Venezia  
Data: 21/02/2024, PG/2024/0089512

[illegible][illegible]

## Misure aggiuntive di prevenzione e protezione

**Pag. 100**

### 13. Pianificazione dei lavori (segue)

area di scavo



Fig. 22: aree da sottoporre a scavo di 50 cm.





## 14. Interferenze tra le lavorazioni

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 1° giorno per 2 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantiere (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 3° giorno per 1 giorno	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Predisposizione zone di deposito scoperte (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 5° giorno per 1 giorno	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Delimitazione di zone pericolose-AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO CONTAMINATO (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 6° giorno per 2 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto elettrico del cantiere edile (CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 1° giorno per 1 giorno	- Impianto di terra del cantiere edile	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto di terra del cantiere edile (CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 1° giorno per 1 giorno	- Impianto elettrico del cantiere edile	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Installazione di box prefabbricati (CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 7° giorno per 1 giorno	- Installazione servizi igienici prefabbricati	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi: - Caduta di materiale dal cassone del mezzo - Inalazioni di fumi di scarico in genere - Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici - Rumore nell'uso del mezzo L'uso del macchinario "Autogrù" trasmette i seguenti rischi: - Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù - Inalazioni di fumi di scarico in genere - Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici - Rumore nell'uso del mezzo
Installazione servizi igienici prefabbricati (CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 7° giorno per 1 giorno	- Installazione di box prefabbricati	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> L'uso dell'attrezzatura "Martello manuale" trasmette i seguenti rischi: - Rumore nell'uso del martello manuale L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi: - Caduta di materiale dal cassone del mezzo - Inalazioni di fumi di scarico in genere - Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici

## 14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul> L'uso del macchinario "Autogrù" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul>
Rinfianco e riempimenti di opere seguito a macchina-percorso di accesso (CANTIERE-PERCORSO ACCESSO ISOLOTTO), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 8° giorno per 2 giorni	- Spandimento di ghiaia-percorsi di cantiere	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di materiale dal cassone del mezzo</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul>
Posa di membrane drenanti (CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 10° giorno per 3 giorni	- Strada in terra stabilizzata -percorsi di cantiere	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di materiale dal cassone del mezzo</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul>
Spandimento di ghiaia-percorsi di cantiere (CANTIERE-PERCORSO ACCESSO ISOLOTTO), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 8° giorno per 1 giorno	- Rinfianco e riempimenti di opere seguito a macchina-percorso di accesso	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di materiale dal cassone del mezzo</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul>
Strada in terra stabilizzata -percorsi di cantiere (CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 12° giorno per 5 giorni	- Posa di membrane drenanti - Stesura di terriccio	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Posa del misto stabilizzato" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inalazione di polveri in genere</li> </ul> L'uso del macchinario "Autobetoniera" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso dell'autobetoniera</li> </ul> L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di materiale dal cassone del mezzo</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul> L'uso del macchinario "Compattatore a piatto vibrante" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumore nell'uso del compattatore</li> </ul> L'uso del macchinario "Rifinitrice stradale" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contatto con catrame nell'uso della rifinitrice</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Inalazioni di vapori</li> <li>- Incendio e scoppio della caldaia della rifinitrice</li> <li>- Rumore nell'uso di mezzi atti alla rifinitura stradale</li> </ul> L'uso del macchinario "Rullo compressore" trasmette i seguenti rischi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento di persone nell'uso del rullo compressore</li> <li>- Rumore nell'uso del rullo compressore</li> </ul>

## 14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici-cordolo esterno fabbricati (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 18° giorno per 5 giorni	- Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u>  La sottofase "Demolizione dell'opera" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano</li> <li>- Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture</li> </ul> <p>L'uso dell'attrezzatura "Flessibile o smerigliatrice" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inalazione di polveri nell'uso del flessibile</li> <li>- Proiezione di schegge nell'uso del flessibile</li> <li>- Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice</li> </ul> <p>L'uso dell'attrezzatura "Martello demolitore pneumatico" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crolli durante l'uso del martello pneumatico</li> <li>- Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico</li> <li>- Inalazione di polveri in genere</li> <li>- Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico</li> </ul> <p>L'uso dell'attrezzatura "Martello manuale" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumore nell'uso del martello manuale</li> </ul> <p>L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di materiale dal cassone del mezzo</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul> <p>L'uso del macchinario "Escavatore con martello demolitore" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici</li> </ul>
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 22° giorno per 15 giorni	- Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici-cordolo esterno fabbricati - Scavo eseguito a mano - Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u>  La sottofase "Scavo e trasporto a discarica" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadute entro lo scavo</li> <li>- Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi</li> </ul> <p>L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di materiale dal cassone del mezzo</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul> <p><u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u>  Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo  Seppellimento per crollo delle pareti di scavo di sbancamento: fino alla chiusura dello scavo  Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi: fino rimozione dell'ordigno bellico</p>
Scavo eseguito a mano (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 36° giorno per 15 giorni	- Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u>  La sottofase "Scavo a mano" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadute entro lo scavo</li> <li>- Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi</li> </ul> <p>L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caduta di materiale dal cassone del mezzo</li> <li>- Inalazioni di fumi di scarico in genere</li> <li>- Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici</li> <li>- Rumore nell'uso del mezzo</li> </ul> <p><u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u>  Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo  Seppellimento per crollo delle pareti di scavo: fino alla chiusura dello scavo</p>

## 14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
			Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi: fino rimozione dell'ordigno bellico
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 26° giorno per 2 giorni	- Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u>            La sottofase "Scavo e trasporto a discarica" trasmette i seguenti rischi:            - Cadute entro lo scavo            - Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi            L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi:            - Caduta di materiale dal cassone del mezzo            - Inalazioni di fumi di scarico in genere            - Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici            - Rumore nell'uso del mezzo</p> <p><u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u>            Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo            Seppellimento per crollo delle pareti di scavo: fino alla chiusura dello scavo            Esplosione per rinvenimento casuale di ordigni bellici durante gli scavi: fino rimozione dell'ordigno bellico</p>
Bonifica con scavo assistito da B.C.M. (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Bellica	Dal 52° giorno per 10 giorni	- Bonifica per strati successivi	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u>            L'uso dell'attrezzatura "Metal detector" trasmette i seguenti rischi:            - Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento</p> <p><u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u>            Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento: fino rimozione ordigno</p>
Bonifica per strati successivi (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Bellica	Dal 61° giorno per 10 giorni	- Bonifica con scavo assistito da B.C.M. - Bonifica profonda	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u>            La sottofase "Scavo per strati" trasmette i seguenti rischi:            - Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento            L'uso dell'attrezzatura "Metal detector" trasmette i seguenti rischi:            - Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento            L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi:            - Caduta di materiale dal cassone del mezzo            - Inalazioni di fumi di scarico in genere            - Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici            - Rumore nell'uso del mezzo</p> <p><u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u>            Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento: fino rimozione ordigno</p>
Bonifica profonda (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Bellica	Dal 70° giorno per 11 giorni	- Bonifica per strati successivi	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u>            La sottofase "Trivellazione dei pozzi ispettivi" trasmette i seguenti rischi:            - Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento            L'uso dell'attrezzatura "Martello manuale" trasmette i seguenti rischi:            - Rumore nell'uso del martello manuale            L'uso dell'attrezzatura "Metal detector" trasmette i seguenti rischi:            - Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento            L'uso del macchinario "Trivellatrice di pali e pozzi" trasmette i seguenti rischi:            - Inalazioni di fumi di scarico in genere            - Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione            - Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione</p>

## 14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
			- Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione <u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento: fino rimozione ordigno
Rimozione ordigni bellici (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Bellica	Dal 81° giorno per 11 giorni	Nessuna	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> Esplosione ordigno bellico durante lo sminamento: fino rimozione ordigno
Stesura di terriccio (CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 15° giorno per 5 giorni	- Strada in terra stabilizzata -percorsi di cantiere	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> L'uso del macchinario "Autocarro" trasmette i seguenti rischi: - Caduta di materiale dal cassone del mezzo - Inalazioni di fumi di scarico in genere - Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici - Rumore nell'uso del mezzo
Rimozione dell'impianto elettrico (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 120° giorno per 1 giorno	- Rimozione di box prefabbricati	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Rimozione di box prefabbricati (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 120° giorno per 2 giorni	- Rimozione dell'impianto elettrico	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> L'uso del macchinario "Autogrù" trasmette i seguenti rischi: - Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù - Inalazioni di fumi di scarico in genere - Investimento nel cantiere da parte di mezzi meccanici - Rumore nell'uso del mezzo
Posa di membrane drenanti (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 92° giorno per 10 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Stesura di terriccio (CANTIERE-AREA DA BONIFICARE), Impresa Bonifica Ambientale	Dal 102° giorno per 10 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase



## 15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere

FASE LAVORATIVA	DAL GIORNO	DURATA GG.	NUM. GG. LAV.	NUM. UOMINI	TOT. UOMINI
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere	1	2	2	4	8
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantiere	3	1	1	2	2
Predisposizione zone di deposito scoperte	5	1	1	3	3
Delimitazione di zone pericolose	6	2	2	2	4
Impianto elettrico del cantiere edile	1	1	1	2	2
Impianto di terra del cantiere edile	1	1	1	2	2
Installazione di box prefabbricati	7	1	1	3	3
Installazione servizi igienici prefabbricati	7	1	1	2	2
Rinfianco e riempimenti di opere o canalizzazioni eseguito a macchina	8	2	2	2	4
Posa di membrane drenanti	10	3	3	2	6
Spandimento di ghiaia	8	1	1	2	2
Strada in terra stabilizzata o misto cementato	12	7	5	2	10
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici-cordolo esterno fabbricati	18	5	5	2	10
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	22	21	15	2	30
Scavo eseguito a mano	36	21	15	3	45
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano	26	2	2	2	4
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.	52	15	10	2	20
Bonifica per strati successivi	61	15	10	2	20
Bonifica profonda	70	15	11	3	33
Rimozione ordigni bellici	81	15	11	3	33
Stesura di terriccio	15	7	5	2	10
Rimozione dell'impianto elettrico	120	1	1	2	2
Rimozione di box prefabbricati	120	4	2	3	6
Posa di membrane drenanti	92	14	10	2	20
Stesura di terriccio	102	14	10	2	20

TOTALE UOMINI-GIORNO:			128		301
-----------------------	--	--	-----	--	-----

### CANTIERE -AREA GIA' BONIFICATA

FASE LAVORATIVA	DAL GIORNO	DURATA GG.	NUM. GG. LAV.	NUM. UOMINI	TOT. UOMINI
Impianto elettrico del cantiere edile	1	1	1	2	2
Impianto di terra del cantiere edile	1	1	1	2	2
Installazione di box prefabbricati	7	1	1	3	3
Installazione servizi igienici prefabbricati	7	1	1	2	2
Posa di membrane drenanti	10	3	3	2	6
Strada in terra stabilizzata o misto cementato	12	7	5	2	10
Stesura di terriccio	15	7	5	2	10

TOTALE UOMINI-GIORNO:			17		35
-----------------------	--	--	----	--	----

### CANTIERE-AREA DA BONIFICARE

15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cant... (segue)

FASE LAVORATIVA	DAL GIORNO	DURATA GG.	NUM. GG. LAV.	NUM. UOMINI	TOT. UOMINI
Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere	1	2	2	4	8
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantiere	3	1	1	2	2
Predisposizione zone di deposito scoperte	5	1	1	3	3
Delimitazione di zone pericolose	6	2	2	2	4
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici-cordolo esterno fabbricati	18	5	5	2	10
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	22	21	15	2	30
Scavo eseguito a mano	36	21	15	3	45
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano	26	2	2	2	4
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.	52	15	10	2	20
Bonifica per strati successivi	61	15	10	2	20
Bonifica profonda	70	15	11	3	33
Rimozione ordigni bellici	81	15	11	3	33
Rimozione dell'impianto elettrico	120	1	1	2	2
Rimozione di box prefabbricati	120	4	2	3	6
Posa di membrane drenanti	92	14	10	2	20
Stesura di terriccio	102	14	10	2	20
TOTALE UOMINI-GIORNO:			108		260

CANTIERE-PERCORSO ACCESSO ISOLOTTO

FASE LAVORATIVA	DAL GIORNO	DURATA GG.	NUM. GG. LAV.	NUM. UOMINI	TOT. UOMINI
Rinfianco e riempimenti di opere o canalizzazioni eseguito a macchina	8	2	2	2	4
Spandimento di ghiaia	8	1	1	2	2
TOTALE UOMINI-GIORNO:			3		6

## 16. Stima dei costi per la sicurezza

Tipo di lavorazioni: Opera Pubblica

Numero di imprese: 2

Calcolo uomini-giorno

Importo dei lavori, Euro: 488.998,98 -

Utile d'impresa (10,00%): 44.454,45 -

Spese generali (16,00%): 61.316,49 =

Importo netto dei lavori, Euro: 383.228,04

Percentuale di incidenza: 18,00%

Costo orario medio, Euro: 36,00

Costo della manodopera, Euro: 68.981,05 =  $383.228,04 \times 18,00 / 100$

Ore necessarie: 1.916,14 =  $68.981,05 / 36,00$

Entità presunta dei lavori: 239,52 =  $1.916 / 8$

## **17. Considerazioni aggiuntive**

Competenze ai fini della sicurezza.

Il direttore dei lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori ed a lui compete la verifica della rispondenza dell'opera al progetto e alla normativa urbanistica.

L'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza nonché dell'applicazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs 81/2008

Al coordinatore in fase di esecuzione competono gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. citato.

## 18. Indice delle schede

### Elenco delle Lavorazioni

Preparazione con mezzi meccanici dell'area del cantiere.....	29
Delimitazione di zone pericolose-AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO CONTAMINATO.....	30
Taglio di alberi e rimozione ceppaie nell'area del cantiere.....	30
Predisposizione zone di deposito scoperte.....	32
Impianto elettrico del cantiere edile.....	33
Impianto di terra del cantiere edile.....	34
Installazione di box prefabbricati.....	36
Installazione servizi igienici prefabbricati.....	37
Rimozione dell'impianto elettrico.....	38
Rimozione di box prefabbricati.....	39
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.....	39
Scavo eseguito a mano.....	41
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano.....	42
Rinfianco e riempimenti di opere seguito a macchina-percorso di accesso.....	43
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.....	44
Bonifica per strati successivi.....	44
Bonifica profonda.....	45
Rimozione ordigni bellici.....	46
Demolizione di opere in c.a. eseguito con mezzi meccanici-cordolo esterno fabbricati.....	47
Posa di membrane drenanti.....	48
Stesura di terriccio.....	48
Spandimento di ghiaia-percorsi di cantiere.....	49
Strada in terra stabilizzata -percorsi di cantiere.....	49

### Elenco delle attrezzature

Badile.....	52
Carriola.....	52
Flessibile o smerigliatrice.....	53
Martello demolitore pneumatico.....	54
Martello manuale.....	55
Metal detector.....	56
Motosega.....	57
Piccone manuale.....	58
Saldatrice per polietilene.....	58
Scala doppia.....	59
Scure.....	60
Sega circolare a disco o a nastro.....	61
Taglierina manuale.....	63
Utensili manuali per lavori elettrici.....	63
Utensili manuali vari.....	64

### Elenco dei macchinari

Autobetoniera.....	65
Autocarro.....	67
Autogrù.....	68
Compattatore a piatto vibrante.....	69
Escavatore.....	70
Escavatore con martello demolitore.....	72
Gru sollevamento tronchi per trattore.....	73
Miniscavatore.....	74
Pala meccanica.....	75
Rifinitrice stradale.....	76
Rullo compressore.....	78
Trattore.....	79



18. Indice delle schede (segue)

Tritaceppi..... 80

Trivellatrice di pali e pozzi..... 81

**Elenco delle sostanze**

Cemento..... 83

**Elenco dei DPI**

Cuffia auricolare..... 84

Gambali antitaglio..... 84

Guanti antitaglio in pelle..... 84

Guanti antivibrazioni..... 84

Guanti dielettrici..... 84

Maschera monouso con valvola per polveri e fumi..... 84

Maschera monouso per polveri e fumi..... 84

Scarpe isolanti..... 84

Sovrapantaloni antitaglio..... 85

## Indice degli argomenti

1. Introduzione.....	1
2. Identificazione e descrizione dell'opera.....	2
3. Anagrafica di cantiere.....	12
4. Documentazione da tenere in cantiere.....	13
5. Area del cantiere.....	14
6. Organizzazione del cantiere.....	17
7. Informazioni di carattere generale.....	24
8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi.....	29
9. Cooperazione, informazione e coordinamento.....	88
10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva.....	93
11. Segnaletica di sicurezza.....	94
12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso.....	96
13. Pianificazione dei lavori.....	98
14. Interferenze tra le lavorazioni.....	102
15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere.....	107
16. Stima dei costi per la sicurezza.....	109
17. Considerazioni aggiuntive.....	110
18. Indice delle schede.....	111