

COMUNE DI ALPIGNANO



Provincia di Torino

CAP 10091 - Tel (011) 966.66.11 - Fax (011) 967.47.72

REGIONE PIEMONTE - ASSESSORATO AI TRASPORTI

PROGETTO MOVICENTRO

Realizzazione di sottopasso pedonale di collegamento
tra il Movicentro e la zona a sud della ferrovia

PROGETTO ESECUTIVO 1° LOTTO

Data: DICEMBRE 2014

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

PROGETTISTA	PER L'ENTE
ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONISTI ARCHING S.r.l. - capogruppo mandataria C.so Racconigi, 208 10139 TORINO	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Vincenzo Locuratolo
C.S.E. IN FASE DI PROGETTAZIONE	
Arch. Roberto Biancardi A.I. TECH - Studio Associato C.so Unione Sovietica, 248 10134 TORINO	
Progettista delle opere strutturali e geotecniche: Ing. Carlo BRAY	

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

Ubicazione del cantiere

Via Rivoli s.n.
10091 Alpignano

Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto esecutivo di realizzazione di sottopasso pedonale di collegamento tra il Movicentro e la zona a sud della ferrovia prevede l'esecuzione delle seguenti opere che potranno avere inizio soltanto dopo il rilascio del certificato di avvenuta bonifica da parte degli enti competenti successivamente all'effettuazione della bonifica precauzionale preventiva da ordigni esplosivi residuati bellici su tutta l'area oggetto di scavo ad opera della ditta incaricata dal Comune di Alpignano, ESSE.DI. di DiStefano Geom. Sebastiano - Via Cavour, 28 - Castelletto Ticino (No):

FAESE ZERO NON OGGETTO DELL'APPALTO: BONIFICA BELLICA PROPEDEUTICA e VINCOLANTE ALL'INIZIO DEI LAVORI

1. demolizione della recinzione in muratura esistente tra via privata e area a parcheggio pubblico;
2. demolizione della recinzione in elementi prefabbricati esistente tra area di proprietà RFI e strada privata;
3. abbattimento di alberi esistenti sulla strada privata;
4. realizzazione di impianto di pompaggio della fognatura privata e di nuova tubazione da appoggiare sul portale in acciaio in progetto al fine di eliminare le interferenze con l'operazione di infissione del monolite;
5. esecuzione di scavi preliminari per raggiungere la quota di realizzazione dei micropali previsti a lato della banchina sud (zona costruzione monolite e zona rampe disabili e scala) e nella banchina lato Movicentro;
6. esecuzione dei micropali delle berlinesi a tergo ed in punta al manufatto a spinta, a lato della banchina ferroviaria sud;
7. esecuzione dei micropali e successivo ripristino provvisorio della banchina lato Movicentro;
8. formazione delle travi (cordoli) per solidarizzazione dei micropali, su tutte le paratie del lato sud, del muro sopra il cordolo lato banchina sud e della trave di contenimento della banchina sulla direttrice del manufatto;
9. esecuzione degli scavi nell'area del manufatto a spinta e demolizione del tratto di fognatura privata presente al di sotto della strada privata;
10. esecuzione di sostegni per le tubazioni gas, enel e acquedotto presenti al di sotto della strada privata al fine di eliminare le interferenze con l'operazione di infissione del monolite;
11. realizzazione di fognatura mista provvisoria con impianto di pompaggio;
12. realizzazione del muro di spinta e della piastra di varo, la cui superficie dovrà essere opportunamente levigata con appositi mezzi meccanici (lisciatori), successivamente verrà stesa una coppia di fogli di polietilene, divisi da uno strato di grasso;
13. realizzazione, al di sopra della soletta di varo, del monolite scatolare la cui lunghezza complessiva della soletta inferiore è di circa 18.79 m mentre quella superiore ha uno sviluppo di 20.67 m circa;
14. durante i 28 giorni relativi alla maturazione del getto del monolite scatolare, inizio degli scavi lato via Rivoli e inizio dell'armatura della fondazione del manufatto rampe disabili;
15. posa in opera dei sostegni temporanei delle linee ferroviarie con ponte provvisorio;
16. realizzazione delle operazioni di varo del monolite esercitate con martinetti idraulici posizionati alla quota media della soletta di fondazione, controlli degli spostamenti del terreno e delle linee ferroviarie durante tali operazioni;
17. effettuazione di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici al di sotto della sede ferroviaria, ad opera della stessa ditta già incaricata dal Comune di Alpignano per l'esecuzione della bonifica precauzionale preventiva, contemporaneamente all'operazione di varo del monolite e dello scavo in galleria durante la spinta dello stesso;
18. riapertura degli scavi sulla banchina lato Movicentro (a traslazione monolite avvenuta) ed esecuzione della soletta di copertura nel tratto di raccordo fra monolite e sottopasso del Movicentro (già realizzato); la struttura risulterà appoggiata sul monolite e solidarizzata ai micropali di contenimento scavi;
19. completamento dello scavo nel sottopasso traslato (tratto di raccordo con il Movicentro), rimozione/demolizione del rostro metallico, demolizione dei trovanti di cls, demolizione dei cordoli delle berlinesi realizzate per il sostegno degli scavi, della trave di sostegno della banchina sopra il manufatto a spinta;
20. completamento dei tratti iniziale del sottopasso (lato Movicentro), con esecuzione della piastra di fondazione e dei muri laterali fino a raccordarsi con il solettone di copertura precedentemente realizzato;
21. realizzazione del pozzo perdente all'interno dell'area a parcheggio;
22. posa del palo di illuminazione pubblica;
23. completamento degli scavi lato via Rivoli e riempimento parziale di quelli realizzati per la platea di varo e monolite a spinta;
24. fornitura e posa di cordoli in pietra tra area verde e area a parcheggio pubblico;
25. realizzazione del nuovo tratto di fognatura mista e bianca;

2. Identificazione e descrizione dell'opera (segue)

26. completamento del manufatto rampe disabili con la realizzazione di pavimentazione interna in masselli autobloccanti e riempimento degli scavi ancora aperti;

27. impermeabilizzazione della copertura del fabbricato rampe, installazione dei pluviali in lamiera zincata preverniciata, installazione di lucernario.

Layout del cantiere

Vedere Tavole di Progetto Sicurezza
TAV 01 e TAV 02

3. Anagrafica di cantiere

Committente

Comune di Alpignano
viale Vittoria n° 16
10091 Alpignano
RUP geom. Vincenzo Locuratolo

Responsabile dei lavori

geom. Vincenzo Locuratolo
c/o Comune di Alpignano
Viale Vittoria n° 16
10091 Alpignano

Coordinatore in fase di progettazione

arch. Roberto Biancardi
A.I.TECH architettura e ingegneria
c.so Unione Sovietica n° 248
10134 Torino

Coordinatore in fase di esecuzione

arch. Roberto Biancardi
A.I.TECH architettura e ingegneria
c.so Unione Sovietica n° 248
10134 Torino

Progettisti

Progetto architettoniche
arch. Fabrizio Condio
A.I.TECH architettura e ingegneria
c.so Unione Sovietica n° 248
10134 Torino

Progetto strutturale
ing. Stefano Depippo e ing. Carlo Bray
Arching srl - Torino

Direzione lavori

Progetto architettoniche
arch. Fabrizio Condio
A.I.TECH architettura e ingegneria
c.so Unione Sovietica n° 248
10134 Torino

Progetto strutturale
ing. Stefano Depippo
Arching srl - Torino

Imprese

- Nominativo impresa aggiudicatrice gara:, con sede in (), .

3. Anagrafica di cantiere (segue)

Lavoratori autonomi

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;
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- 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;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

4. Documentazione da tenere in cantiere (segue)

Telefoni di emergenza

Pronto soccorso 118
Elisoccorso 118
Guardia Medica 011-9675528
Vigili del fuoco 115
Polizia 113
Carabinieri 112
R.F.I disattivazione linee elettriche 3138042879
Comune di Alpignano 0119666682 / 83
ENEL guasti 800900800
GAS 80090077
Polizia Municipale 011 9676224

Per i numeri dei coordinatori, committenti e impresa vedasi la sezione dedicata ai soggetti del cantiere.

5. Area del cantiere

Caratteristiche dell'area di cantiere

Portanza: media.

Giacitura e pendenza: pianeggiante.

Tipo di terreno: sufficientemente compatto.

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: la falda si trova a oltre 10 metri e non è previsto il suo innalzamento, né è possibile 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 potrebbe verificarsi allagamento in particolare con savi aperti. 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: il committente provvede ad incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis del D.Lgs 81/2008, nonché iscritta nell'apposito albo istituito presso il Ministero della Difesa. Prima dell'affidamento viene richiesto preventivo parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio, in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati. La ditta specializzata fornisce dettagliato piano operativo relativo alle operazioni di disinnescamento. Detto piano è da ritenersi parte integrante del PSC.

COMUNQUE L'INIZIO DEI LAVORI E LA RELATIVA CONSEGNA DEL CANTIERE NON POTRÀ AVVENIRE PRIMA DELLE RELAZIONI FINALI DELLA BONIFICA ed OVVIAMENTE con ESITO FAVOREVOLE ALLA CANTIERIZZAZIONE.

Pertanto la fase preliminare di Bonifica Bellica è strettamente vincolante e propedeutica all'inizio dei lavori.

A LAVORI INIZIATI, PRIMA e DURANTE LE OPERAZIONI DI VARO DEL MONOLITE PERSONALE SPECIALIZZATO PROVVEDERÀ ALLE VERIFICHE IN CORSO D'OPERA.

CERTAMENTE IN CASO DI RITROVAMENTI TUTTE LE ATTIVITÀ SARANNO SOSPESE ED IL PERSONALE, NESSUNO ESCLUSO DOVRÀ TEMPESTIVAMENTE ALLONTANARSI.

DA QUESTO MOMENTO IL CANTIERE SARÀ SOTTO LA GESTIONE DELLE AUTORITÀ DI PUBBLICA SICUREZZA, FINO ALLA FORMALE RICONSEGNA.

Contesto ambientale

Il presente progetto esecutivo (1° lotto) prevede la realizzazione del nuovo sottopasso pedonale che dovrà essere realizzato in asse a quello già costruito sul lato del Movicentro e ne dovrà continuare lo sviluppo altimetrico per poter garantire un'altezza minima di 250 cm. ed una corretta stratigrafia al di sotto dei binari.

L'attraversamento del sedime ferroviario dovrà essere realizzato facendo uso di tecnologie appropriate, approvate da RFI, al fine di non interrompere il traffico ferroviario: tale tecnologia rende possibile il sostegno provvisorio del binario e consentirà di mantenere l'esercizio ferroviario in ogni fase lavorativa permettendo ai convogli di transitare a velocità di 80 km/h in condizioni di estrema sicurezza.

Successivamente all'installazione della tecnologia di sostegno dei binari, potrà essere realizzata la spinta del manufatto scatolare prefabbricato, da preparare nell'area di varo prevista all'interno dell'area a parcheggio pubblico esistente di via Rivoli. Gli agganci con la struttura preesistente saranno realizzati in struttura in c.a. gettata in opera debitamente impermeabilizzata con waterstop.

In corrispondenza dell'attuale area a parcheggio di proprietà RFI saranno realizzate le rampe pedonali di uscita dal sottopasso che dovranno superare, in 6 tratti da 10 metri aventi pendenza inferiore all'8%, con 445 cm circa di dislivello tra la quota inferiore del sottopasso e la quota della banchina ferroviaria: considerato l'ampio spazio a disposizione, tale soluzione è da preferire alla soluzione con scala e piattaforma elevatrice in quanto, a fronte di un costo iniziale superiore per la realizzazione delle rampe, essa porta, rispetto alla soluzione alternativa, ad un risparmio successivo per ciò che riguarda i costi dell'energia elettrica necessaria, delle eventuali riparazioni dei

5. Area del cantiere (segue)

vetri dovuti ad atti vandalici e per le manutenzioni della piattaforma elevatrice. Inoltre, tale soluzione con le rampe è da preferire in quanto potrà essere utilizzata da tutti, senza limitazioni, sia dalle persone diversamente abili ma anche dalle persone su bicicletta e dagli utenti di Trenitalia con valigie su ruote.

La rampa sarà realizzata in c.a. gettato in opera, avrà pareti sempre in c.a. faccia a vista e la copertura sarà realizzata in elementi prefabbricati in cls (tipo lastre predalles) con getto di completamento superiore in cls.

Rischi esterni all'area di cantiere

Altri cantieri nelle immediate vicinanze: nessuno.

Attività pericolose: il cantiere è in adiacenza e sottostante alla linea ferroviaria e stazione di Aplignano.

Ne consegue l'alta pericolosità di qualsiasi lavorazione per l'assoluta vicinanza del passaggio dei treni e ovviamente delle linee elettriche di alimentazione.

Per tale motivazione in sede di Progettazione si è Pianificato con RFI la MESSA FUORI SERVIZIO DELLA ALIMENTAZIONE ELETTRICA con procedure standardizzate e come meglio indicato sulla Tavole di Progetto n°01 parte integrante e fondamentale del presente PSC.

In nessun caso si possono prevedere lavorazioni in prossimità delle linee elettriche in tensione in particolare attività con macchinari ed attrezzature.

APPOSITO VERBALE REDATTO IN CONTRADDITTORIO, SOTTOSCRITTO DA TUTTI I REFERENTI Tecnici e Amministrativi in oggetto, VERRA' REDATTO CON indicazione dei NOMINATIVI DEL PERSONALE RFI, ORARI DI MESSA FUORI SERVIZIO, PROCEDURE, ECC.

LA MANCANZA della sottoscrizione di detto VERBALE sarà causa di IMMEDIATA SOSPENSIONE DEI LAVORI.

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 di saldatura e durante ogni altra operazione 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 mattinata 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 propagano 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 verrà recintata allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori. La recinzione verrà realizzata con materiali robusti e di altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso. Verranno osservate le norme presenti nel regolamento edilizio comunale. 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 apposita porta che si aprirà verso l'interno e sarà inoltre munita di catenaccio di chiusura.

Delimitazione delle zone soggetto a pubblico transito.

Particolare cautela verrà osservata nelle delimitazioni delle zone soggette a pubblico transito. In particolare gli eventuali ponteggi, su esse prospettanti, saranno provvisti di idonei parasassi e di reti di protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Se il cantiere occupa parte della sede stradale o comunque è in prossimità di essa, le opere provvisorie verranno opportunamente segnalate con cartelli, bande colorate e segnalatori notturni.

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

Se vi sono diritti di passaggio a favore di fondi limitrofi, le zone oggetto di tali servitù verranno opportunamente delimitate ed eventualmente spostate in posizione non pericolosa.

Delimitazione delle zone soggetto a pubblico transito.

Il ponteggio posto sull'area pubblica è realizzato in modo da poter farvi transitare sotto i pedoni. A tal fine vengono curati in modo particolare i sottoponti ed il ponteggio è dotato di mantovana parasassi lungo tutto il perimetro.

Sono anche installate apposite reti per il contenimento dei materiali minuti. Il ponteggio è segnalato con luci notturne e con appositi cartelli e bande colorate

Durante il montaggio, lo smontaggio e comunque nel caso di operazioni con pericolo grave di caduta di materiale dall'alto, viene inibito il traffico pedonale in vicinanza del ponteggio.

Delimitazione delle zone pericolose.

La zona con pericolo di elettrocuzione è delimitata con pali in legno e rete plastificata e tubazione antiurto formante "camicia" del cavidotto.

Appositi cartelli segnalano il pericolo.

Servizi igienico-assistenziali

Prefabbricato allacciato alla fognatura:

Nel cantiere è installato un servizio igienico dotato di vaso alla turca e lavabo.

Il servizio è allacciato alla pubblica fognatura ed è dotato di sapone liquido e salviette di carta monouso. L'areazione è garantita da finestratura apribile.

Uffici prefabbricati:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato ad uso ufficio. Il box ha pareti coibentate ed è dotato di impianto elettrico, di riscaldamento e di impianto di illuminazione. E' arredato con una scrivania e sedie. La zona di installazione è individuata dal layout di cantiere in modo da essere facilmente accessibile dai visitatori senza che questi siano costretti a transitare in zone pericolose del cantiere.

Refettorio prefabbricato:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato adibito a refettorio.

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 finestre 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.

Spogliatorio prefabbricato:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato ad uso spogliatoio, coibentato e dotato di impianto di riscaldamento

6. Organizzazione del cantiere (segue)

elettrico e di impianto di illuminazione.

Lo spogliatoio è arredato con attaccapanni, sedie e armadietti.

Per l'acqua potabile viene allacciato un nuovo contatore:

Il cantiere è dotato di impianto autonomo di acqua potabile collegato all'acquedotto comunale. L'impianto è realizzato utilizzando tubazioni di polietilene. Alle maestranze verranno forniti bicchieri di carta monouso e sarà vietato loro di bere vicino a gomme o rubinetti.

Viabilità principale di cantiere

Accesso da cancello in rete:

Il cantiere è dotato di due accessi carraio ad uso esclusivo dei mezzi meccanici.

I lavoratori e le altre persone che hanno accesso al cantiere transiteranno da un apposito e separato passaggio pedonale.

L'accesso è costituito da cancelli chiudibili, 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.

Accesso pedonale con cancelletto:

Il cantiere è dotato di accesso pedonale ad uso esclusivo dei lavoratori e le altre persone che hanno accesso al cantiere.

Gli automezzi e i mezzi in genere transiteranno da un apposito e separato passaggio carraio.

L'accesso è costituito da un cancelletto chiudibile, avente altezza non minore di 2 mt e una larghezza di mt 1.20 circa. Il cancelletto è dotato di apposito lucchetto che ne permette la chiusura al termine della giornata lavorativa.

La zona di passaggio, è realizzata lontano dalle zone con pericolo di caduta di materiali dall'alto e sarà tenuta sgombra.

L'accesso non necessita di illuminazione notturna.

Viabilità a doppio senso di marcia:

Il percorso dei mezzi meccanici si svolge a doppio senso di marcia ed è individuato nel layout di cantiere. Il traffico è tenuto lontano il più possibile dai montanti del ponteggio e dalle impalcature ed è fatto obbligo di procedere a passo d'uomo.

Il percorso è tenuto libero da ostacoli e il fondo è mantenuto regolare.

I percorsi pedonali sono individuati in modo da evitare possibili interferenze tra pedoni e mezzi.

Nelle vie di circolazione è garantita una buona visibilità (non inferiore a 50 lux).

Il percorso pedonale è inibito sotto ponti sospesi, a sbalzo o scale aeree.

Viabilità esterna al cantiere

Viabilità esterna

Di fatto all'atto della consegna del cantiere la viabilità esterna è già stata opportunamente modificata in funzione delle esigenze e dell'area di cantiere. Pertanto le modifiche della viabilità sono escluse dal presente progetto ma eseguite in economia dalla Stazione Appaltante.

Ne consegue che non si rilevano particolari criticità che possano influenzare la viabilità esterna escludendo l'ingresso e l'uscita dal cantiere stesso.

I pedoni sono convogliati lungo la recinzione del cantiere con percorso opportunamente segnalato:

Impianti e reti di alimentazione

IN GENERALE per LINEE ELETTRICHE ENEL:

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 ($I_d < 0.3-0.5^\circ$).

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.

6. Organizzazione del cantiere (segue)

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.

SPECIFICATAMENTE PER LINEE ELETTRICHE R.F.I.

Nello specifico si rimanda agli accordi con RFI intercorsi durante la FASE DI PROGETTAZIONE finalizzati alla messa fuori servizio delle linee elettriche con apposite procedure di SICUREZZA.

Impianti di illuminazione

In cantiere è garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite lampade a bassissima tensione di sicurezza tramite trasformatore di sicurezza.

In particolare dovrà essere prevista illuminazione normale e di sicurezza opportunamente progettata e certificata all'interno della galleria.

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.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Verrà verificata anche la necessità di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, anche se tale impianto di norma è richiesto per opere provvisorie avente uno sviluppo in altezza di una certa importanza. (vedasi anche norma CEI 81-1 1990 e la guida CEI-ISPLES 81/2 1995). Nei ponteggi metallici, se necessità l'impianto contro le scariche atmosferiche, la messa a terra verrà realizzata massimo una ogni 25 metri lineari.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'accesso è previsto attraverso due varchi provvisti di cancelli in particolare quello sul fronte corto che grava meno sulla viabilità verso l'area a parcheggio pubblico.

Pertanto il secondo ingresso è reso disponibile solo per accessi occasionali e logistici.

Dislocazione degli impianti di cantiere

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

In particolare gli ESITINTORI dovranno seguire le fasi di lavorazione pertanto non sono stati segnalati nella planimetria di PROGETTO SICUREZZA ma unicamente quantificati nel CME Sicurezza.

L'impresa dovrà giornalmente provvedere alla dislocazione nelle aree di lavorazione in particolar durante le

6. Organizzazione del cantiere (segue)

attività in galleria

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 materiale (lamiere, 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 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.

Deposito di materiali pericolosi: i materiali pericolosi sono custoditi in apposito box dotato di serratura chiudibile a chiave. All'esterno del box sono installati appositi cartelli che segnalano il pericolo. Il deposito è installato in un

6. Organizzazione del cantiere (segue)

luogo appartato e lontano il più possibile dalla zona di lavoro e da fabbricati frequentati da persone.

Deposito del ferro: il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei ferri da sagomare e/o sagomati. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva.

L'area è posizionata in modo da non interferire con i passaggi veicolari e pedonali. I ferri sono accatastati in modo ordinato e comunque in modo tale da evitare inciampi. I tronconi di scarto sono accumulati in apposito spazio in attesa di essere smaltiti

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).

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

6. Organizzazione del cantiere (segue)

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.

7. Informazioni di carattere generale

Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno

Investimento delle persone e cose per il passaggio dei treni

ELETROCUZIONE per la presenza diffusa di linee elettriche aeree ed interrate

Eslosione per la presenza di rete GAS METANO in particolare durante le operazioni di scavo e realizzazione galleria.

La rete gas è presente e rimane nello strato superiore del volume di scavo come per altro per tutti gli altri sottoservizi.

In merito l'IMPRESA HA L'ONERE DELLA VERIFICA PREVENTIVA DELL'ESATTO TRACCIATO DEI SOTTOSERVIZI E LA LORO PROFONDITA' in funzione dell'altezza di scavo.

Per quanto riguarda la linea GAS METANO si dovrà valutare preventivamente la possibilità di messa fuori servizio in modo da evitare eventuali assestamenti / rilasci anche minimi della tubazione in pressione, con la conseguenza di fughe gas che possono invadere anche la galleria.

In MERITO E' PRESCRITTO UN IMPIANTO DI RILEVAMENTO IN GALLERIA DI GAS METANO COLLEGATO AD IMPIANTO DI ALLARME OTTICO ACUSTICO

Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate

Linee elettriche aeree esterne al cantiere: sono presenti ovviamente molte linee elettriche sia di alimentazione dei fabbricati che di competenza RFI.

nello specifico si rimanda a quanto già indicato e all'esigenza di provvedere alla messa fuori servizio da parte di RFI con gli accorgimenti e le procedure già indicate.

Linee elettriche interrate: nella zona perimetrata del cantiere si segnalano alcune linee elettriche così come individuato nella Tavola di Progetto Sicurezza.

Queste dovranno essere opportunamente segnalate e nessuno scavo dovrà eseguirsi a meno di 1.50 metri di distanza.

Nel caso in cui ricorre la necessità di operazioni di scavo nell'immediato contorno, l'impresa dovrà provvedere a contattare l'ente gestore per la messa in sicurezza o il fuori servizio

Acquedotto cittadino: l'acquedotto cittadino transita all'interno dell'area di cantiere può costituire intralcio ai normali lavori, l'impresa dovrà provvedere in merito.

Fognatura pubblica: la fognatura pubblica transita nell'area di cantiere può intralciare 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 PRESENTE ALL'INTERNO DEL CANTIERE: In merito l'IMPRESA HA L'ONERE DELLA VERIFICA PREVENTIVA DELL'ESATTO TRACCIATO DEI SOTTOSERVIZI E LA LORO PROFONDITA' in funzione dell'altezza di scavo.

Per quanto riguarda la linea GAS METANO si dovrà valutare preventivamente la possibilità di messa fuori servizio in modo da evitare eventuali assestamenti / rilasci anche minimi della tubazione in pressione, con la conseguenza di fughe gas che possono invadere la galleria.

In MERITO E' PRESCRITTO UN IMPIANTO DI RILEVAMENTO IN GALLERIA DI GAS METANO COLLEGATO AD IMPIANTO DI ALLARME OTTICO ACUSTICO opportunamente dislocato in posizione facilmente visibile e sorvegliata.

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

7. Informazioni di carattere generale (segue)

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). Gli scavi non saranno eseguiti in vicinanza di opere provvisorie (ponti, impalcature, gru ecc.). 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

In linea generale è possibile valutare un basso rischio di annegamento che comunque in caso di improvvisi temporali, con scavo aperto ed in particolare durante il varo della galleria questa potrebbe allagarsi creando anche problemi alla evacuazione del personale.

Pertanto IN NESSUN CASO IL PERSONALE DEVE PROTEGGERSI ALL'INTERNO DELLA GALLERIA IN CASO DI PIOGGIA ANCHE DEBOLE.

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 per la salubrità dell'aria in galleria

Nei lavori eseguiti in sotterraneo devono essere utilizzati sistemi di lavorazione, macchine ed impianti che producono la minore quantità possibile di polveri. Quando si procede alla bagnatura delle pareti di scavo, per impedire la diffusione nell'aria delle polveri, devono essere impiegati spruzzatori od inaffiatori e non getti violenti d'acqua.

Anche la perforazione delle rocce deve essere eseguita mediante l'utilizzo di macchine munite di dispositivo per l'aspirazione delle polveri.

E' stato previsto e quantificato nel CME Sicurezza un IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICO DELLA GALLERIA che dovrà essere opportunamente progettato, così come l'impianto di illuminazione normale e di sicurezza.

Misure per la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

I sistemi di scavo nei lavori in sotterraneo devono essere adeguati alla natura del terreno in cui sono effettuati e devono essere adottati, se necessario, sistemi preventivi di consolidamento e di sostegno, al fine di impedire franamenti e caduta di materiale.

Le opere provvisorie devono essere controllate giornalmente da personale esperto e mantenute in buone condizioni, fino alla messa in opera del rivestimento definitivo.

Anche là dove i terreni non presentino pericoli di franamento o di caduta devono essere comunque effettuati dei controlli periodici, allo scopo di provvedere tempestivamente al ripristino dei requisiti di sicurezza in singoli punti.

La natura del terreno determina inoltre la scelta del tipo di armatura da utilizzare, nonché le sue dimensioni e la sua disposizione così come meglio impartito dalla D.L. con alta specializzazione strutturale.

Contro la stagnazione di acqua devono essere predisposte le opportune misure per l'evacuazione della stessa.

7. Informazioni di carattere generale (segue)

Contro improvvise irruzioni d'acqua i lavoratori addetti devono essere muniti di adeguati mezzi di protezione personale.

Durante i lavori in sotterraneo devono essere adottate misure idonee al fine di eliminare il pericolo derivante da acque sorgive ed il loro ristagno sul pavimento dello scavo: ciò deve avvenire mediante lo scavo di cunette o di cunicoli di scolo, l'esecuzione dei drenaggi, l'utilizzazione di pompe e di rivestimenti (art. 36).

Misure generali di sicurezza in caso di estese demolizioni

Non si prevedono particolari e consistenti demolizioni ad eccezione di una tratto di recinzione perimetrale esistente. Comunque nel caso di riscontri non previsti di maggiori demolizioni, queste procederanno secondo un apposito programma, firmato dall'imprenditore e dal direttore tecnico di cantiere.

Prima di iniziare le opere di demolizione verrà verificato lo stato di conservazione delle strutture oggetto dell'intervento e, se presenti, delle strutture adiacenti, nonché individuata la tipologia strutturale e il suo comportamento statico. Tali verifiche hanno lo scopo di valutare la stabilità del fabbricato. I lavori di demolizione procederanno dall'alto verso il basso e il materiale sarà convogliato in appositi canali e opportunamente bagnato per evitare il diffondersi di polveri.

Le demolizioni manuali avverranno da appositi ponteggi autoportanti. Solo per i muri isolati di altezza inferiore a tre metri, è ammessa la demolizione per ribaltamento facendo uso di escavatore meccanico, sempre che tale operazione, tenendo conto anche delle vibrazioni, non pregiudichi la stabilità di altre strutture. I lavori di demolizione saranno effettuati da maestranze particolarmente esperte. Prima di procedere ai lavori di demolizione, verificare che gli impianti siano completamente disattivati. Nella zona oggetto della demolizione è vietato il transito di persone.

Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione

Si RINNOVA LA SEGNALAZIONE DI PERICOLO DI INFILTRAZIONE GAS METANO ALL'INTERNO DELLA GALLERIA IN CASO DI PERDITE DELLA TUBAZIONE DIRETE.

Ne consegue la già citata previsione di impianto rilevazione e rivelazione gas metano posizionato all'interno della galleria.

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione.

In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico.

Nel cantiere sono installati idonei estintori le maestranze dovranno prenderne atto.

Propagazione di incendi:

Particolare attenzione dovrà essere prestata per i seguenti punti:

Evitare di realizzare all'interno degli edifici, ecc., carichi di incendio superiori a quelli propri degli edifici stessi.

Evitare di realizzare, nelle pertinenze degli edifici, strutture o depositi di materiale combustibile (polistirolo, guaine per impermeabilizzazione, legname, liquidi infiammabili, vernici, elementi in linoleum per i pavimenti ecc.) che, in caso di incendio, possano compromettere la resistenza delle strutture dell'edificio e propagare l'incendio all'edificio stesso.

Evitare, all'interno e all'esterno dell'edificio, la presenza di punti di innesco di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi.

Frazionare nel tempo gli arrivi nel cantiere degli approvvigionamenti dei materiali infiammabili (guaine, bombole gas, ecc.). A questo proposito SI ORDINA ALLE IMPRESE di concordare preventivamente con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione una tempistica di ingresso dei materiali combustibili in cantiere.

L'impresa dovrà redigere un elenco relativo ai materiali di approvvigionamento pericolosi con indicazione dei tempi di utilizzo in relazione ai quali sarà necessario organizzare l'immagazzinamento ed il deposito.

Sarà pertanto necessario procedere con i seguenti accorgimenti:

7. Informazioni di carattere generale (segue)

- 1°) Predisporre forniture di minor quantitativo, ma più frequenti;
- 2°) Dislocare i materiali infiammabili ed esplosivi in depositi isolati o compartimentati all'esterno dell'edificio;
- 3°) Distribuire i materiali su piani alternati o sufficientemente distanti tra di loro in modo da impedire la propagazione di un eventuale incendio;
- 4°) Rendere edotti, informare e sensibilizzare i lavoratori sui particolari rischi connessi alle lavorazioni in relazione alla peculiarità del luogo.

Si dovranno attuare i provvedimenti per la protezione attiva e passiva quali:

- 1°) Verificare l'efficienza dei dispositivi antincendio esistenti
- 2°) Conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere
- 3°) Localizzare piccoli depositi in aree distanti fra loro
- 4°) Non lasciare in cantiere durante le ore di inattività bombole di gas. Queste dovranno essere sempre allontanate.
- 5°) Durante le ore di pausa chi utilizza attrezzature che possono innescare incendio dovrà accertarsi personalmente che :
 - le bombole siano chiuse,
 - che i cannelli o altri elementi normalmente caldi siano sufficientemente raffreddati e non posati in prossimità o sopra materiali combustibili, es. guaine,
 - che le saldatrici delle tubazioni in geberit siano spente,
 - ecc
- 6°) E' assolutamente vietato accendere fuochi, usare fornelli, stufette, fumare.
- 7°) E' assolutamente vietato depositare materiale all'interno o altri locali eventualmente dati in uso.
- 8°) Il capocantiere alla fine di ogni turno lavorativo, dovrà effettuare un giro di ispezione per rilevare eventuali principi di incendio latenti, e verificare che le apparecchiature ed i macchinari siano spenti ed elettricamente scollegati.
- 9°) Non addossare materiale combustibile agli apparecchi di riscaldamento.
- 10°) Non depositare merci negli spazi antistanti quadri ed apparecchiature elettriche e a impianti gas.
- 11°) Non eseguire modifiche o interventi di qualsiasi natura su impianti elettrici se non qualificati ed espressamente autorizzati.
- 12°) Prendere visione degli estintori esistenti.

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

7. Informazioni di carattere generale (segue)

dall'attività del committente.

Individuate le lavorazioni o le fonti emmissive, 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);
- 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 è stato fissato un valore limite biologico.

Misure di protezione contro i rischi da esposizione a campi elettromagnetici

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le eventuali sorgenti di campi elettromagnetici.

In particolare vengono identificate le attrezzature in uso all'impresa nonché i macchinari eventualmente presenti nella zona di intervento che possono generare campi magnetici dannosi per la salute dei lavoratori. Vengono altresì identificati i campi elettromagnetici presenti nell'ambiente circostante ed indotti da apparati quali elettrodotti, antenne, ripetitori e simili.

7. Informazioni di carattere generale (segue)

Misurazione e calcolo dell'intensità dei campi: in presenza di fonti in grado di generare campi elettromagnetici che possono indurre effetti nocivi sulla salute dei lavoratori, vengono misurati e calcolati l'intensità di detti campi al fine di valutare se i valori d'azione ed i valori limite, di cui all'art. 208 del T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), siano superati.

Nessun lavoratore opera nelle zone in cui i valori dei campi sono superiori ai valori limite.
In presenza di superamento del valore di azione, vengono attuate le misure di cui punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta individuate le fonti emmissive, vengono individuati i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici, in relazione alla organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative ed alla dislocazione delle fonti rispetto all'area di cantiere. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi derivanti dai campi magnetici.

Vengono altresì individuati eventuali lavoratori portatori di apparecchi medicali il cui funzionamento può essere influenzato dai campi magnetici, quali stimolatori cardiaci.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di campi elettromagnetici, vengono individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori con particolare riguardo:

- ai lavoratori portatori di apparecchi medicali sensibili ai campi magnetici (pacemaker e simili);
- presenza di apparati che possono azionarsi accidentalmente in presenza di campi magnetici o presentare malfunzionamenti con particolare riguardo ai sistemi di comando remoto (telecomando di gru e similari);
- verifica dei sistemi di sicurezza che possono essere inibiti dai campi magnetici (sistemi di blocco presenti su telecomandi di gru e similari);
- verifica dell'interferenza con sistemi di comunicazioni di sicurezza (radio trasmettenti per dirigere il traffico veicolare e similari);
- proiezioni di parti metalliche in presenza di campi magnetici statici;
- pericolo di incendio od esplosione in presenza di sostanze infiammabili innescate da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di campi elettromagnetici vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- sono identificate le aree in cui vengono superati i valori d'azione, anche mediante appositi cartelli;
- quando possibile, i lavoratori operano al di fuori delle zone il cui campo elettromagnetico è superiore al valore d'azione;
- viene privilegiato l'uso di attrezzature a bassa emissione di campi elettromagnetici;
- viene eseguita una turnazione dei lavoratori esposti ai campi;
- in relazione all'intensità del campo e ove necessario, vengono installati appositi schermi;
- in via preferenziale vengono utilizzate attrezzature con comando a cavo anziché con telecomando;
- i lavoratori utilizzando apparecchi di radiocomunicazione vengono istruiti sull'uso dei segnali visivi convenzionali;
- vengono verificati i sistemi di messa a terra delle attrezzature e degli apprestamenti quali ponteggi, betoniere e similari;
- viene evitato l'uso di sostanze infiammabili od esplosive.

Sorveglianza sanitaria: la sorveglianza sanitaria viene effettuata una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio.

Sono tempestivamente sottoposti a controllo medico i lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori di azione.

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.

7. Informazioni di carattere generale (segue)

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. In particolare, la verifica di dette norme viene eseguita utilizzando le apposite checklist con riferimento alle azioni di sollevamento, spinta, traino e frequenza.

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 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.

7. Informazioni di carattere generale (segue)

Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici

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 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).

Se nel cantiere è stata installata una gru, in caso in cui essa non possa essere abbassata, l'addetto sblocca la rotazione in modo che la gru possa girare e posizionare il braccio lungo la direzione del vento riducendo così la resistenza.

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

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti.

A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e , previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatiti).

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici.

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria , previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica.

Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti.

Gli addetti sono sottoposti a visita medica con periodicità semestrale, salvo diversa prescrizione del medico.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.

La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 87 dba. Per valori compresi tra 80 e 87 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica . La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni.

Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

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;

7. Informazioni di carattere generale (segue)

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 DEL CANTIERE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata
2. Impianto di terra del cantiere edile
3. Impianto elettrico del cantiere edile
4. Impianto fognario del cantiere
5. Impianto idrico del cantiere
6. Installazione di box prefabbricati
7. Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc
8. Protezione di linee elettriche con barriere in legno

DEMOLIZIONI:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Demolizione a breccia di muri portanti

REALIZZAZIONI MICROPALI:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Infissione di pali trivellati

RIPRISTINO BANCHINA LATO MOVICENTRO:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Formazione della massicciata stradale
2. Realizzazione di marciapiede con autobloccanti

MICROPALI DI TESTATA:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Infissione di pali trivellati
2. Fornitura CLS con autobetonpompa

SCAVI AREA DI SPINTA:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici
2. Prosciugamento di scavi

FORNITURA CALCESTRUZZO:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Fornitura CLS con autobetonpompa

PILASTRI E TRAVE RETICOLARE PER SOTTOSERVIZI:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Pilastri in c.a. altezza circa 3 mt
2. Posa di travi o telai in ferro
3. Fornitura CLS con autobetonpompa

MURO DI SPINTA:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Cemento armato a vista in elevazione

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

POSA SISTEMA ESSEN e DISMISSIONE:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Posa Sistemi ESSEN

BONIFICA ORDIGNI BELLICI:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

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

VARO DEL MONOLITE PER RALIZZAZIONE GALLERIA:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti

SCAVO ED ESECUZIONE SOLETTA SU MONOLITE COMPLETAMENTO SOTTOPASSO:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici
2. Prosciugamento di scavi
3. Fornitura CLS con autobetonpompa

RIPRISTINO BANCHINA LATO MOVICENTRO:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Formazione della massicciata stradale
2. Realizzazione di marciapiede con autobloccanti

SCAVI E RIEMPIMENTI LATO VIA RIVOLI, PAVIMENTAZIONE ECC:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scavo con mezzo meccanico
2. Riporto di terreno
3. Esecuzione massicciata stradale
4. Pavimentazione con cubetti in porfido e simili

MANUFATTI RAMPE E PAVIMENTAZIONE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt
2. Marciapiede con autobloccanti

RETI PUBBLICHE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Posa di tubi in c.a. per fognature pubbliche (escluso lo scavo e il reinterro)
2. Posa di tubi in pvc interrate per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro)
3. Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta
4. Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile

IMPERMEABILIZZAZIONI COPERTURA:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a caldo

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

SMONTAGGIO DEL CANTIERE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Rimozione della recinzione
2. Rimozione dell'impianto elettrico
3. Rimozione di box prefabbricati

FAS.0016 RECINZIONE A PANNELLI DI RETE ELETTROSALDATA

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei pali e dei basamenti
2. Posa dei pannelli in rete elettrosaldata

SOTTOFASE 1. POSA DEI PALI E DEI BASAMENTI

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	BASSO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi
 - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
 - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
 - 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. Autocarro con braccio sollevatore

SOTTOFASE 2. POSA DEI PANNELLI IN RETE ELETTROSALDATA

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 e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
 - 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

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

FAS.0003 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 1.50 mt
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 1.50 MT

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

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	BASSO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- 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. Utensili manuali vari

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

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
 - 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
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
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
 - 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
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

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

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

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

FAS.0004 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
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

FAS.0005 IMPIANTO FOGNARIO DEL CANTIERE

Impianto fognario del cantiere

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo
2. Posa dei tubi in pvc
3. Reinterro dello scavo

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

SOTTOFASE 1. SCAVO

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
Intercettazione di linee elettriche interrante	MEDIO	No	No

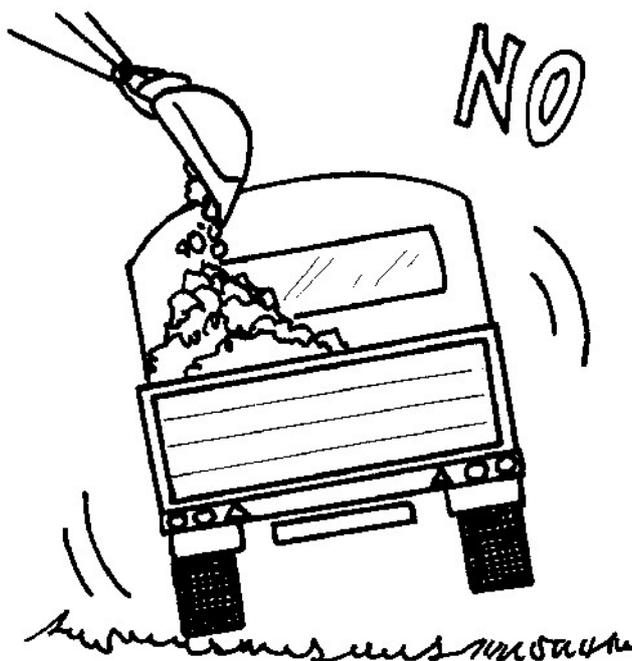
1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
- se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate
2. Intercettazione di linee elettriche interrante
- prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

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

Immagine associata alla sottofase



SOTTOFASE 2. POSA DEI TUBI IN PVC

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
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
Contatto con microrganismi dannosi	MEDIO	No	No

1. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
 - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
 - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
 - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
 - l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti
2. Contatto con microrganismi dannosi
 - il datore di lavoro individua il gruppo di appartenenza dei microrganismi
 - le maestranze fanno uso di dpi che evitano il contatto con le sostanze inquinate (in particolare guanti impermeabili e mascherine)

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. REINTERRO DELLO SCAVO

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

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

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. Escavatore

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

FAS.0006 IMPIANTO IDRICO DEL CANTIERE

Impianto idrico del cantiere

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo per posa tubi
2. Posa dei tubi in polietilene
3. Reinterro dello scavo

SOTTOFASE 1. SCAVO PER POSA TUBI

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
Intercettazione di linee elettriche interrato	MEDIO	No	No

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
- se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate
2. Intercettazione di linee elettriche interrato
- prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

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

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

Immagine associata alla sottofase



SOTTOFASE 2. POSA DEI TUBI IN POLIETILENE

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
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
 - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
 - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
 - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
 - l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

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. Utensili manuali vari

SOTTOFASE 3. REINTERRO DELLO SCAVO

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.

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

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

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

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. Escavatore

FAS.0007 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

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.

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

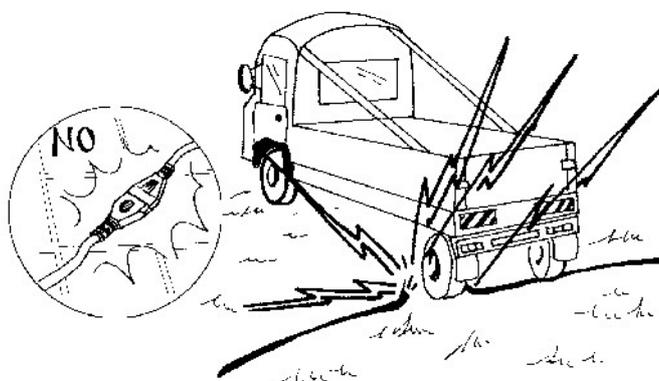
1. Utensili manuali vari

FAS.0010 PROTEZIONE DI LINEE ELETTRICHE AEREE CON TUBI IN PVC

Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc

Non sono previste sottofasi lavorative.

Immagine associata alla fase



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 del lavoratore con linee elettriche esterne	ALTO	No	No

1. Contatto del lavoratore con linee elettriche esterne
- prima dell'inizio dei lavori viene disattivata l'erogazione della corrente

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 a elementi innestabili
2. Piattaforma aerea su autocarro

FAS.0009 PROTEZIONE DI LINEE ELETTRICHE CON BARRIERE IN LEGNO

Protezione di linee elettriche con barriere in legno

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

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Realizzazione della barriera
2. Innalzamento della barriera

SOTTOFASE 1. REALIZZAZIONE DELLA BARRIERE

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. Motosega
3. Sega per legno manuale

SOTTOFASE 2. INNALZAMENTO DELLA BARRIERA

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 del lavoratore con linee elettriche esterne	ALTO	No	No

1. Contatto del lavoratore con linee elettriche esterne
- prima dell'inizio dei lavori viene disattivata l'erogazione della corrente

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. Betoniera a bicchiere
3. Gru a torre senza cabina

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

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

1. Cemento

FAS.0039 DEMOLIZIONE A BRECCIA DI MURI PORTANTI

Demolizioni di muro perimetrale di recinzione in cls / mattorini.

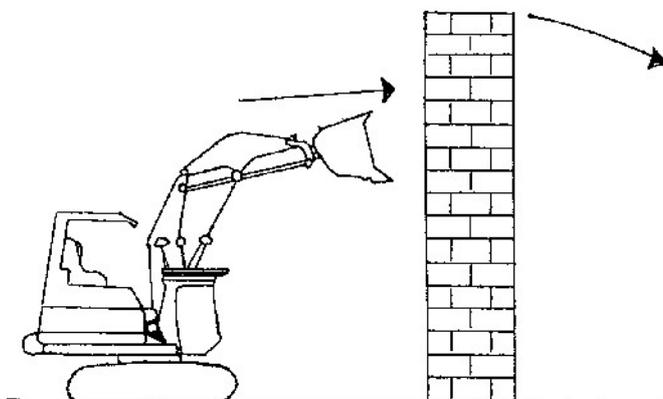
Non sono previste sottofasi lavorative.

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponte a cavalletto alto 2 mt

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

Immagine associata alla fase



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
Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture	MEDIO	Si	Si
Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione	MEDIO	No	No
Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano	MOLTO BASSO	No	Si

1. 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
2. Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione
 - prima dell'inizio dei lavori viene verificata la presenza di linee elettriche
 - eventuali le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori
3. Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano
 - prima dell'inizio dei lavori, viene verificata la struttura
 - se esiste pericolo di crollo, la struttura viene puntellata e nessuno opera in vicinanza della demolizione

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 demolitore elettrico
2. Martello manuale
3. Badile
4. Carriola

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

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

FAS.0079 INFISSIONE DI PALI TRIVELLATI

Infissione di pali trivellati di qualunque forma e diametro.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Trivellazione del terreno
2. Posa dell'armatura preconfezionata
3. Getto del cls

SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE DEL TERRENO

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

SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA PRECONFEZIONATA

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 entro il pozzo trivellato Permane fino: alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No

1. Caduta entro il pozzo trivellato
 - se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto
 - in presenza di fango, vengono utilizzate tavole per evitare lo scivolamento
2. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno
 - 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. Autogrù

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

SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

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 entro pozzi Permane fino: alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	No

1. Caduta entro pozzi
- se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto

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. Autopompa per cls

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

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

1. Cemento

FAS.0207 FORMAZIONE DELLA MASSICCIATA STRADALE

Formazione di fondazione stradale con pietrame e successiva stesura e cilindatura con rullo compressore.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura dell'area
2. Formazione della massicciata e rullatura

SOTTOFASE 1. PULITURA DELL'AREA

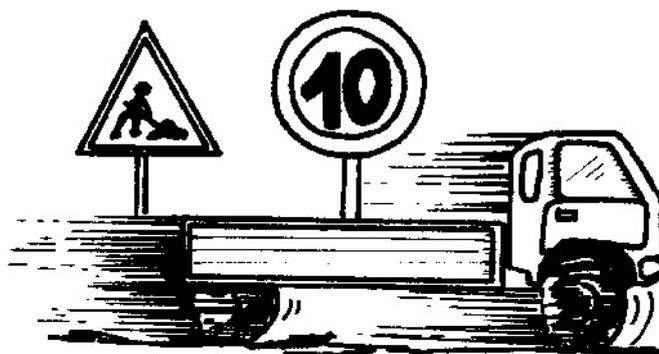
Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

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. Ruspa cingolata

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

Immagine associata alla sottofase



SOTTOFASE 2. FORMAZIONE DELLA MASSICCIATA E RULLATURA

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
Inalazioni di polveri nei lavori stradali	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazioni di polveri nei lavori stradali
 - in presenza di polvere le maestranze fanno uso di mascherine
 - la dove possibile, e in assenza di traffico veicolare, la massicciata viene irrorata 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. Autocarro
2. Rullo compressore
3. Ruspa cingolata

FAS.0212 REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDE CON AUTOBLOCCANTI

Realizzazione di marciapiede con autobloccanti

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Posa dei cordoli
3. Preparazione del sottofondo in sabbia

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

4. Posa degli autobloccanti
5. Costipamento degli autobloccanti

SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA

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
Incidenti con altri veicoli Permane fino: al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Incidenti con altri veicoli
 - la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
 - gli automezzi sono dotati di girofaro
 - in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
 - appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità
2. Investimento da parte del traffico veicolare
 - l'installazione del cantiere avviene solo dopo l'inizio della fase di presegnalazione
 - è presente la segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione
 - la segnaletica a cavalletto è opportunamente zavorrata
 - la zona di lavoro è delimitata
 - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
 - le maestranze hanno completato il corso formativo
 - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
 - la gestione operativa è effettuata da un preposto
 - in presenza di nebbia che riduce notevolmente la visibilità, le operazioni vengono sospese
 - lo spostamento a piedi al di fuori dell'area di cantiere avviene sul bordo della carreggiata
 - lo spostamento a piedi è vietato in galleria e nelle immediate vicinanze di sbocchi, curve, in caso di scarsa visibilità
 - l'attraversamento è consentito solo con l'assistenza di veicolo di emergenza e opportuna segnalazione

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

SOTTOFASE 2. POSA DEI CORDOLI

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. Cazzuola
2. Martello manuale
3. Badile
4. Betoniera a bicchiere

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

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 3. PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO IN SABBIA

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. Miniscavatore

SOTTOFASE 4. POSA DEGLI AUTOBLOCCANTI

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 manuale

SOTTOFASE 5. COSTIPAMENTO DEGLI AUTOBLOCCANTI

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. Compattatore a piatto vibrante

FAS.0079 INFISSIONE DI PALI TRIVELLATI

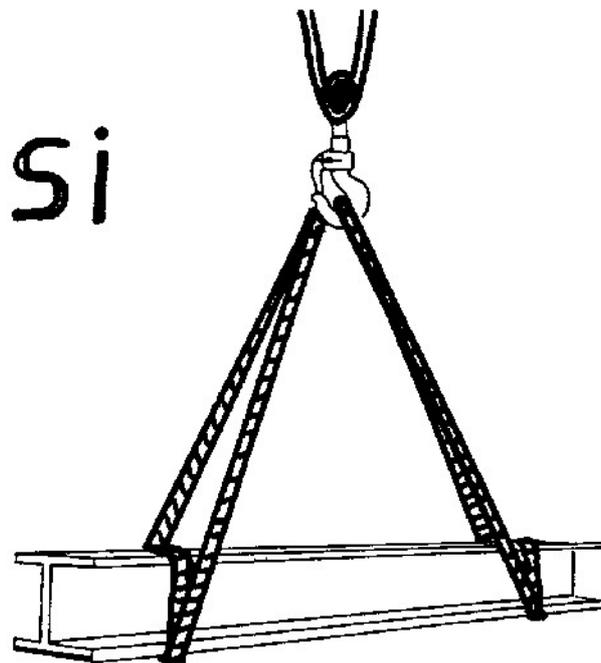
Infissione di pali trivellati di qualunque forma e diametro.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Trivellazione del terreno
2. Posa dell'armatura preconfezionata

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

Immagine associata alla fase



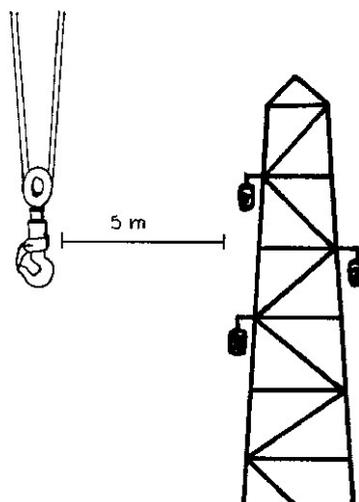
SOTTOFASE 1. TRIVELLAZIONE DEL TERRENO

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

Immagine associata alla sottofase



SOTTOFASE 2. POSA DELL'ARMATURA PRECONFEZIONATA

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
Caduta entro il pozzo trivellato Permane fino: alla chiusura del pozzo	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno	BASSO	No	No

1. Caduta entro il pozzo trivellato
 - se il pozzo rimane incustodito, viene segnalato e protetto con assito e parapetto
 - in presenza di fango, vengono utilizzate tavole per evitare lo scivolamento
2. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno
 - 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. Autogrù

FAS.37155 FORNITURA CLS CON AUTOBETONPOMPA

Uso di autobetonpompa da parte di impresa esterna

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico nella pompa
2. Pompaggio del cls

SOTTOFASE 1. SCARICO NELLA POMPA

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
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-scarico pompa)	ALTO	No	No

1. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-s IMPRESA FORNITRICE.
Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.
Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:
 - posizionare l'autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista;
 - nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa;
 - verificare visivamente il corretto posizionamento;
 - per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in

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

luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice;

- non passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- non passare o sostare sotto la canale di scarico.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare;
- vietare di sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- in caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso.
- vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.

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. Autopompa per cls
2. Autobetoniera

SOTTOFASE 2. POMPAGGIO DEL CLS

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
Esposizione a polvere (CLS)	MEDIO	Si	Si
Esposizione a rumore (CLS)	MEDIO	Si	Si
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Urti (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)	BASSO	No	No

1. Esposizione a polvere (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (maschere protettive).

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- utilizzare idonei DPI (maschere protettive).

2. Esposizione a rumore (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

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

3. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- non sollevare pesi con il braccio dell'autobetonpompa e della pompa;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere;
- assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti;
- vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.

4. Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-po)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.

5. Urti (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

Non deve sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase del getto stesso.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo;
- attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

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

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice;
- impedire la sosta nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti.
- verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo;
- verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", fare allontanare la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

6. Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:

- fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate;
- non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.

7. Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio occhiali).

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).

8. Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI.

IMPRESA ESECUTRICE

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio ai soggetti non autorizzati.

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. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

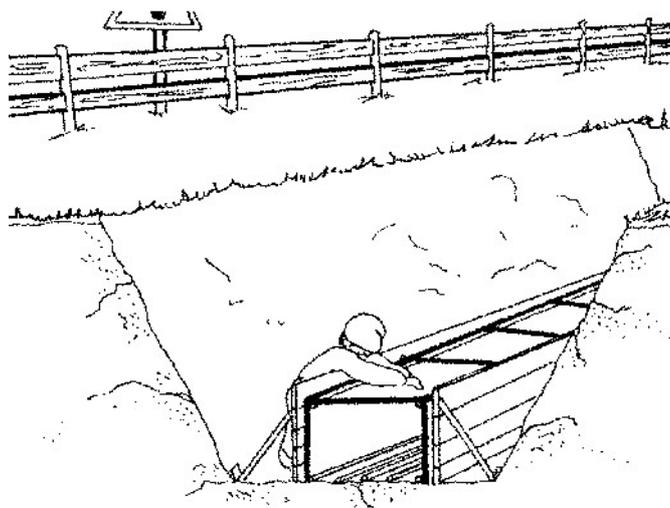
8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

FAS.0072 SCAVO DI SBANCAMENTO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI

Scavo generale di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Immagine associata alla fase



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 (Scavo e trasporto a discarica) Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

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

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

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

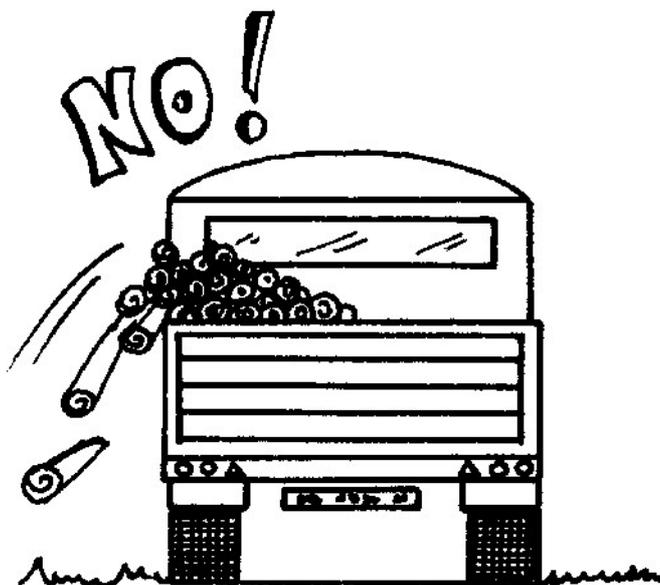
3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa
 - Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
 - la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte
4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica)
 - se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
 - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
 - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
 - quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
 - le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

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. Escavatore
3. Pala meccanica

Immagine associata alla sottofase



FAS.0067 PROSCIUGAMENTO DI SCAVI

Prosciugamento di scavi o opere similari.

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.

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

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

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

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. Pompa elettrica per liquidi

FAS.37155 FORNITURA CLS CON AUTOBETONPOMPA

Uso di autobetonpompa da parte di impresa esterna

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico nella pompa
2. Pompaggio del cls

SOTTOFASE 1. SCARICO NELLA POMPA

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
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-scarico pompa)	ALTO	No	No

1. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-s IMPRESA FORNITRICE.

Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- posizionare l'autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista;
- nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa;
- verificare visivamente il corretto posizionamento;
- per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice;
- non passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- non passare o sostare sotto la canale di scarico.

IMPRESA ESECUTRICE.

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

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare;
- vietare di sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- in caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso.
- vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.

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. Autopompa per cls
2. Autobetoniera

SOTTOFASE 2. POMPAGGIO DEL CLS

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
Esposizione a polvere (CLS)	MEDIO	Si	Si
Esposizione a rumore (CLS)	MEDIO	Si	Si
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Urti (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)	BASSO	No	No

1. Esposizione a polvere (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (maschere protettive).

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- utilizzare idonei DPI (maschere protettive).

2. Esposizione a rumore (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

3. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

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

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- non sollevare pesi con il braccio dell'autobetonpompa e della pompa;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere;
- assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti;
- vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.

4. Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-po IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.

5. Urti (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

Non deve sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase del getto stesso.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo;
- attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice;
- impedire la sosta nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti.
- verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per

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

prevenire eventuali

contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo;

- verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso;

- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", fare allontanare la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

6. Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:

- fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate;

- non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.

7. Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio occhiali).

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).

8. Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI.

IMPRESA ESECUTRICE

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio ai soggetti non autorizzati.

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. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

FAS.0088 PILASTRI IN C.A. ALTEZZA CIRCA 3 MT

Costruzione di pilastri in cemento armato comprendente la realizzazione dei casseri, delle armature in legno ed in ferro, il getto del calcestruzzo.

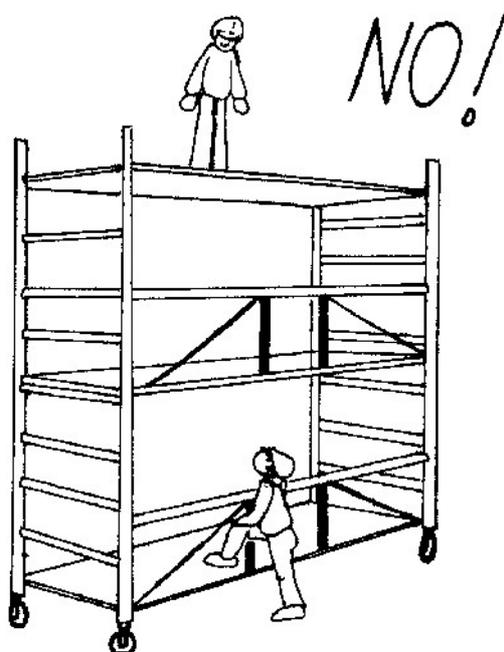
Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione della cassetta

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

2. Preparazione dell'armatura
3. Getto del cls
4. Disarmo

Immagine associata alla fase



SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA

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 schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetture	MOLTO BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetture
- 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. Martello manuale
2. Scala semplice portatile
3. Sega circolare a disco o a nastro
4. Sega per legno manuale
5. Autocarro

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

SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

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 a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Permane fino: al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
 - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
 - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti
 - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
 - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
 - 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. Piegaferri elettrico

SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

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 della cassetta per insufficiente puntellatura	MEDIO	No	Si
Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls	MEDIO	No	No

1. Crollo della cassetta per insufficiente puntellatura
 - la cassetta è eseguita da personale esperto
 - la cassetta è puntellata in modo adeguato
 - i puntelli sono ben ancorati e poggiano su ripartitori regolamentari
 - i puntelli sono disposti in corrispondenza di quelli sottostanti
 - nessuno opera nella zona sottostante
2. Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls
 - la cassetta è eseguita da personale esperto
 - la cassetta è adeguatamente puntellata
 - viene evitata l'applicazione della vibrazione delle casseformi
 - il cls viene gettato in modo uniforme e lentamente
 - nessuno opera nella zona sottostante ai lavori
 - i mezzi meccanici operano a distanza di sicurezza

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. Autobetoniera
2. Gru su rotaie senza cabina

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 4. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

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 dall'alto di puntelli e casseri	ALTO	No	Si
Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetatura	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetature	MOLTO BASSO	No	No

1. Caduta dall'alto di puntelli e casseri
 - il personale non addetto viene allontanato
 - il materiale di disarmo è poggiato a terra e non gettato dall'alto
2. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetatura
 - i passaggi sono mantenuti sgombri
 - gli assi sono accatastati in modo ordinato
3. Inalazione di polveri di cemento
 - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
4. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetature
 - 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. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

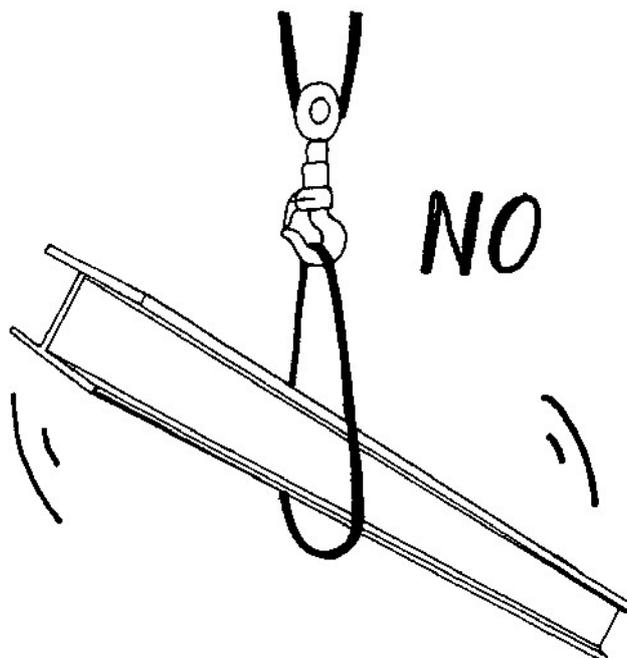
8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi (segue)

FAS.0188 POSA DI TRAVI O TELAI IN FERRO

Montaggio di carpenteria metallica, quali travi, pilastri ecc.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Immagine associata alla fase



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 e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti	MEDIO	No	No
Schiacciamento per crollo improvviso di elementi in ferro durante la posa	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti
 - vengono utilizzati preferibilmente mezzi meccanici di sollevamento
 - i pezzi vengono maneggiati da più persone in modo che ciascuna non porti un peso maggiore di 30 Kg
3. Schiacciamento per crollo improvviso di elementi in ferro durante la posa
 - vengono utilizzati mezzi di sollevamento e apprestamenti per l'appoggio provvisorio degli elementi
 - le parti che occorre manovrare a mano sono sorrette da un numero adeguato di persone

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. Cannello ossiacetilenico
2. Flessibile o smerigliatrice
3. Saldatrice elettrica a stelo
4. Autogrù
5. Gru a torre senza cabina

FAS.37155 FORNITURA CLS CON AUTOBETONPOMPA

Uso di autobetonpompa da parte di impresa esterna

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico nella pompa
2. Pompaggio del cls

SOTTOFASE 1. SCARICO NELLA POMPA

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
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-scarico pompa)	ALTO	No	No

1. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-s IMPRESA FORNITRICE.

Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- posizionare l'autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista;
- nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa;
- verificare visivamente il corretto posizionamento;
- per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice;
- non passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- non passare o sostare sotto la canale di scarico.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare;
- vietare di sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- in caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso.
- vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.

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. Autopompa per cls
2. Autobetoniera

SOTTOFASE 2. POMPAGGIO DEL CLS

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
Esposizione a polvere (CLS)	MEDIO	Si	Si
Esposizione a rumore (CLS)	MEDIO	Si	Si
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Urti (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)	BASSO	No	No

1. Esposizione a polvere (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (maschere protettive).

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- utilizzare idonei DPI (maschere protettive).

2. Esposizione a rumore (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

3. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- non sollevare pesi con il braccio dell'autobetonpompa e della pompa;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere;
- assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

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

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti;
- vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.

4. Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-po IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.

5. Urti (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

Non deve sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase del getto stesso.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo;
- attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice;
- impedire la sosta nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti.
- verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo;
- verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", fare allontanare la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

6. Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore

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

incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:

- fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate;
- non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.

7. Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio occhiali).

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).

8. Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI.

IMPRESA ESECUTRICE

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio ai soggetti non autorizzati.

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. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

FAS.0080 CEMENTO ARMATO A VISTA IN ELEVAZIONE

Cemento armato a vista in elevazione

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

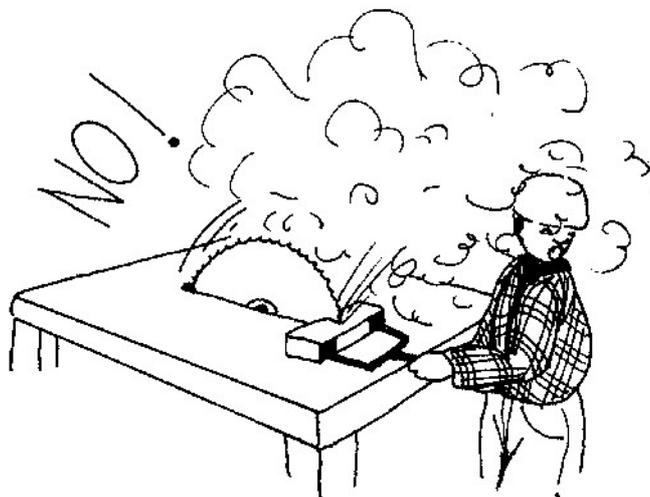
1. Preparazione della cassera
2. Preparazione dell'armatura
3. Getto del cls
4. Disarmo

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico a tubi giunti

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

Immagine associata alla fase



SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA

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 schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetture	MOLTO BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetture
- 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. Martello manuale
2. Scala semplice portatile
3. Sega circolare a disco o a nastro
4. Sega per legno manuale
5. Autocarro

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

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

1. Disarmante per cementi a vista senza oli

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

SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

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 a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Permane fino: al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
 - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
 - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti
 - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
 - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
 - 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. Piegaferri elettrico

SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

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
Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls	MEDIO	No	No

1. Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls
 - la cassetta è eseguita da personale esperto
 - la cassetta è adeguatamente puntellata
 - viene evitata l'applicazione della vibrazione delle casseformi
 - il cls viene gettato in modo uniforme e lentamente
 - nessuno opera nella zona sottostante ai lavori
 - i mezzi meccanici operano a distanza di sicurezza

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. Vibratore ad immersione per cls

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

2. Autobetoniera
3. Autopompa per cls

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 4. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

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 dall'alto di puntelli e casseri	ALTO	No	Si
Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetatura	MOLTO BASSO	No	No
Contatto della pelle con disarmanti	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetature	MOLTO BASSO	No	No

1. Caduta dall'alto di puntelli e casseri
 - il personale non addetto viene allontanato
 - il materiale di disarmo è poggiato a terra e non gettato dall'alto
2. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetatura
 - i passaggi sono mantenuti sgombri
 - gli assi sono accatastati in modo ordinato
3. Contatto della pelle con disarmanti
 - le maestranze utilizzano guanti e occhiali
4. Inalazione di polveri di cemento
 - in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine
5. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetature
 - 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. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

FAS.0217 POSA SISTEMI ESSEN

Posa di travi Sistema Essen prefabbricati

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

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
Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio	MEDIO	No	No
Crollo della struttura prefabbricata	BASSO	No	No

1. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio
 - le attrezzature sono manovrate da personale esperto
 - nessuno opera nel raggio di azione degli automezzi
2. Crollo della struttura prefabbricata
 - la struttura è montata conformemente al progetto

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. Autogrù

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

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. 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

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 Permane fino: rimozione ordigno	MEDIO	Si	Si

1. Esplosione ordigno bellico
 - la zona interessata dagli scavi è sottoposta a bonifica preventiva e sistematica;
 - la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
 - la bonifica è eseguita previo parere vincolante dell'autorità militare competente;
 - la ricerca è eseguita da rastrellatori B.C.M. mediante apposito metal detector;
 - un assistente tecnico B.C.M. sovrintende in loco alle operazioni;
 - la zona di bonifica è recintata e segnalata;
 - nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
 - in caso di rinvenimento di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
 - la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuta dal Ministero della Difesa;
 - le operazioni di rimozione e pulitura sono eseguite a mano;
 - in presenza di più squadre esse operano a non meno di 50 mt 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

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.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

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

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 Permane fino: rimozione ordigno	ALTO	Si	Si

1. Esplosione ordigno bellico
 - la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
 - 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;
 - la zona di bonifica è recintata e segnalata;
 - nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
 - in presenza di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
 - la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa;
 - 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 mt 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. 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.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

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

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.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 Permane fino: rimozione ordigno	ALTO	Si	Si

1. Esplosione ordigno bellico

- la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
- 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;
- la zona di bonifica è recintata e segnalata;
- nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
- in presenza di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
- la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa;
- 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 mt di distanza;

FAS.0280 ESCAVAZIONE DELLA GALLERIA CON SISTEMA A MARCIA AVANTI

Escavazioni di gallerie mediante il solo uso di macchine escavatrici e martelli demolitori

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
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Crolli improvvisi nei lavori sotterranei Permane fino: fino alla chiusura della galleria	ALTO	No	No
Distacco di massi in lavori sotterranei Permane fino: fino alla chiusura della galleria	ALTO	No	No

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

Annegamento per inondazione di gallerie sotterranee Permane fino: fino alla chiusura della galleria	MEDIO	No	No
Esplosioni di gas in lavori sotterranei o confinati Permane fino: alla chiusura della galleria	ALTO	No	No

1. Inalazione di polveri
- l'addetto utilizza apposite mascherine
2. Crolli improvvisi nei lavori sotterranei
- prima dell'inizio dei lavori vengono eseguite esplorazioni ed indagini geologiche anche in riferimento alla sismicità della zona
- in presenza di materiale franabile, vengono realizzate le opportune opere di sostegno
- i lavori di escavazione ed estrazione sono diretti da personale esperto
- sono presenti uscite di emergenza
- sono presenti sistemi di comunicazione
3. Distacco di massi in lavori sotterranei
- prima dell'inizio dei lavori vengono eseguite esplorazioni ed indagini geologiche anche in riferimento alla sismicità della zona
- in presenza di materiale franabile, vengono realizzate le opportune opere di sostegno
- i lavori di escavazione ed estrazione sono diretti da personale esperto
4. Annegamento per inondazione di gallerie sotterranee
- prima dell'inizio dei lavori vengono eseguite esplorazioni ed indagini geologiche anche in riferimento alle presenza di falde e corsi d'acqua sotterranei
5. Esplosioni di gas in lavori sotterranei o confinati
- prima dell'inizio dei lavori vengono eseguite esplorazioni ed indagini geologiche
- sono presenti sistemi di rilevazione dei gas
- sono presenti sistemi di aerazione
- è vietato l'uso di fiamme libere
- le lampade sono del tipo antideflagrazione

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 demolitore pneumatico
2. Miniscavatore
3. Dumper elettrico per lavori in miniera
4. Escavatore con martello demolitore

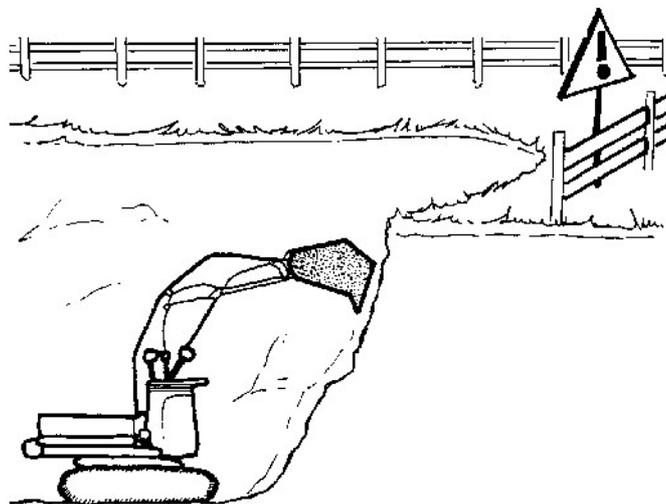
FAS.0072 SCAVO DI SBANCAMENTO ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI

Scavo generale di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.

Non sono previste sottofasi lavorative.

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

Immagine associata alla fase



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 (Scavo e trasporto a discarica) Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

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
 - prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
 - viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
 - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate
3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa
 - Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
 - la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte
4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica)

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

- se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
- le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

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. Escavatore
3. Pala meccanica

FAS.0067 PROSCIUGAMENTO DI SCAVI

Prosciugamento di scavi o opere similari.

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

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

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. Pompa elettrica per liquidi

FAS.37155 FORNITURA CLS CON AUTOBETONPOMPA

Uso di autobetonpompa da parte di impresa esterna

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico nella pompa
2. Pompaggio del cls

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

SOTTOFASE 1. SCARICO NELLA POMPA

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
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-scarico pompa)	ALTO	No	No

1. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-s IMPRESA FORNITRICE.

Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- posizionare l'autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista;
- nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa;
- verificare visivamente il corretto posizionamento;
- per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice;
- non passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- non passare o sostare sotto la canale di scarico.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare;
- vietare di sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- in caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso.
- vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.

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. Autopompa per cls
2. Autobetoniera

SOTTOFASE 2. POMPAGGIO DEL CLS

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
Esposizione a polvere (CLS)	MEDIO	Si	Si
Esposizione a rumore (CLS)	MEDIO	Si	Si
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No

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

Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Urti (CLS-pompaggio)	ALTO	No	No
Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)	MEDIO	No	No
Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)	BASSO	No	No

1. Esposizione a polvere (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (maschere protettive).

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro)
- utilizzare idonei DPI (maschere protettive).

2. Esposizione a rumore (CLS)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

3. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- non sollevare pesi con il braccio dell'autobetonpompa e della pompa;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere;
- assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti;
- vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.

4. Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-po)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione.

IMPRESA ESECUTRICE.

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

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.

5. Urti (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in alcun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.

Non deve sostare nei pressi della canale di getto della pompa nella fase del getto stesso.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo;
- attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare;
- durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice;
- impedire la sosta nei pressi della canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti.
- verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo;
- verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso;
- nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", fare allontanare la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

6. Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:

- fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate;
- non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.

7. Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio occhiali).

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

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

IMPRESA ESECUTRICE.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).

8. Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)

IMPRESA FORNITRICE.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI .

IMPRESA ESECUTRICE

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio ai soggetti non autorizzati.

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. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

FAS.0207 FORMAZIONE DELLA MASSICCIATA STRADALE

Formazione di fondazione stradale con pietrame e successiva stesura e cilindratura con rullo compressore.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura dell'area
2. Formazione della massicciata e rullatura

SOTTOFASE 1. PULITURA 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. Ruspa cingolata

SOTTOFASE 2. FORMAZIONE DELLA MASSICCIATA E RULLATURA

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
Inalazioni di polveri nei lavori stradali	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazioni di polveri nei lavori stradali
 - in presenza di polvere le maestranze fanno uso di mascherine
 - la dove possibile, e in assenza di traffico veicolare, la massicciata viene irrorata con acqua

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. Autocarro
2. Rullo compressore
3. Ruspa cingolata

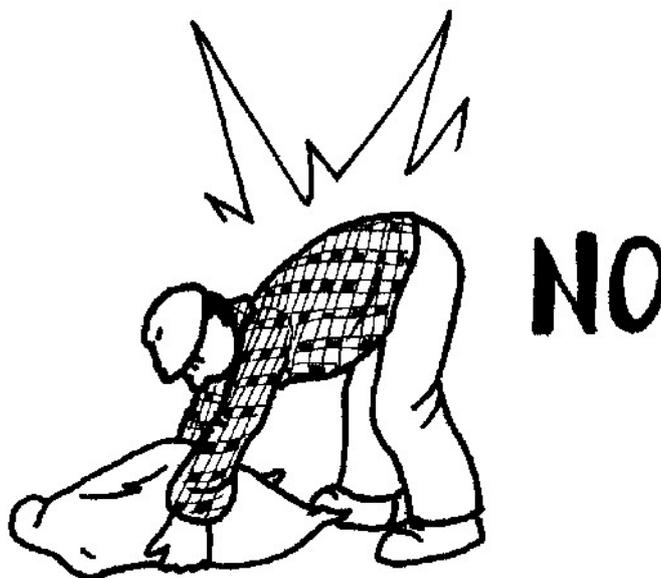
FAS.0212 REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDE CON AUTOBLOCCANTI

Realizzazione di marciapiede con autobloccanti

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Posa dei cordoli
3. Preparazione del sottofondo in sabbia
4. Posa degli autobloccanti
5. Costipamento degli autobloccanti

Immagine associata alla fase



SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA

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
Incidenti con altri veicoli Permane fino: al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No

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

Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No
--	------	----	----

1. Incidenti con altri veicoli

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

2. Investimento da parte del traffico veicolare

- l'installazione del cantiere avviene solo dopo l'inizio della fase di presegnalazione
- è presente la segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione
- la segnaletica a cavalletto è opportunamente zavorrata
- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- le maestranze hanno completato il corso formativo
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
- la gestione operativa è effettuata da un preposto
- in presenza di nebbia che riduce notevolmente la visibilità, le operazioni vengono sospese
- lo spostamento a piedi al di fuori dell'area di cantiere avviene sul bordo della carreggiata
- lo spostamento a piedi è vietato in galleria e nelle immediate vicinanze di sbocchi, curve, in caso di scarsa visibilità
- l'attraversamento è consentito solo con l'assistenza di veicolo di emergenza e opportuna segnalazione

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

SOTTOFASE 2. POSA DEI CORDOLI

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. Cazzuola
2. Martello manuale
3. Badile
4. Betoniera a bicchiere

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 3. PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO IN SABBIA

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. Badile
2. Carriola
3. Autocarro
4. Miniscavatore

SOTTOFASE 4. POSA DEGLI AUTOBLOCCANTI

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 manuale

SOTTOFASE 5. COSTIPAMENTO DEGLI AUTOBLOCCANTI

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. Compattatore a piatto vibrante

FAS.0072 SCAVO CON MEZZO MECCANICO

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 (Scavo e trasporto a discarica) Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

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
 - prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
 - viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
 - le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

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

3. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa
 - Se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
 - la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte
4. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica)
 - se la rampa misura oltre 20 mt e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio
 - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
 - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
 - quando l'altezza dello scavo supera mt 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici
 - le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo

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. Escavatore
3. Pala meccanica

FAS.0070 RIPORTO DI TERRENO

Riporto di terreno eseguito con mezzi meccanici eventualmente assistito a terra da manovale.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Riporto di terreno
2. Spianamento del terreno

SOTTOFASE 1. RIPORTO DI TERRENO

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

SOTTOFASE 2. SPIANAMENTO DEL TERRENO

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.0207 ESECUZIONE MASSICCIATA STRADALE

Formazione di fondazione stradale con pietrame e successiva stesura e cilindratura con rullo compressore.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulitura dell'area
2. Formazione della massicciata e rullatura

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

SOTTOFASE 1. PULITURA 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. Ruspa cingolata

SOTTOFASE 2. FORMAZIONE DELLA MASSICCIATA E RULLATURA

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
Inalazioni di polveri nei lavori stradali	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazioni di polveri nei lavori stradali
 - in presenza di polvere le maestranze fanno uso di mascherine
 - la dove possibile, e in assenza di traffico veicolare, la massicciata viene irrorata 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. Autocarro
2. Rullo compressore
3. Ruspa cingolata

FAS.0209 PAVIMENTAZIONE CON CUBETTI IN PORFIDO E SIMILI

Pavimentazione con cubetti in porfido e simili

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Preparazione del sottofondo in sabbia
2. Posa dei cubetti
3. Costipamento

SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO IN SABBIA

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. Miniscavatore

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

SOTTOFASE 2. POSA DEI CUBETTI

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
Colpi causati da blocchetti di pietra proiettati dal traffico veicolare	ALTO	No	Si
Abrasioni alle mani nella posa di pavimentazioni stradali	MOLTO BASSO	No	No

1. Colpi causati da blocchetti di pietra proiettati dal traffico veicolare
 - la zona di transito veicolare viene tenuta pulita dai detriti
 - le maestranze indossa apposito elmetto
2. Abrasioni alle mani nella posa di pavimentazioni stradali
 - 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. Flessibile o smerigliatrice
2. Martello manuale
3. Carriola

SOTTOFASE 3. COSTIPAMENTO

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. Compattatore a piatto vibrante

FAS.0084 MURI DI SOSTEGNO IN C.A. CON MAGGIORE 2.50 MT

Muri di sostegno in c.a. alti oltre 2.50 mt

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

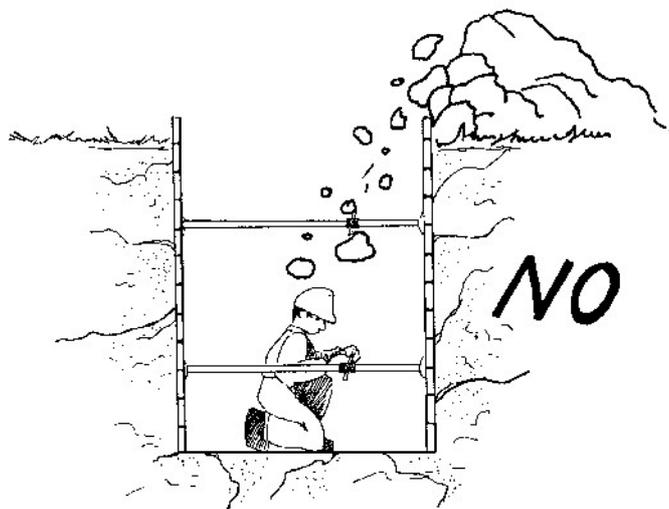
1. Preparazione della cassetta
2. Preparazione dell'armatura
3. Getto del cls
4. Disarmo

Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa

1. Ponteggio metallico a tubi giunti

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

Immagine associata alla fase



SOTTOFASE 1. PREPARAZIONE DELLA CASSERATURA

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 e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
- 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. Martello manuale
2. Scala semplice portatile
3. Sega circolare a disco o a nastro
4. Sega per legno manuale
5. Autocarro

SOTTOFASE 2. PREPARAZIONE DELL'ARMATURA

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.

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

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri	MOLTO BASSO	No	No
Infilzamento da parte dei ferri affioranti Permane fino: al getto di ripresa	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
 - i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
 - il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
2. Infilzamento da parte dei ferri affioranti
 - i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci
 - i passaggi sono tenuti sgombri
3. Tagli e abrasioni alle mani
 - 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. Piegaferri elettrico

SOTTOFASE 3. GETTO DEL CLS

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
Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls	MEDIO	No	No

1. Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls
 - la cassetta è eseguita da personale esperto
 - la cassetta è adeguatamente puntellata
 - viene evitata l'applicazione della vibrazione delle casseformi
 - il cls viene gettato in modo uniforme e lentamente
 - nessuno opera nella zona sottostante ai lavori
 - i mezzi meccanici operano a distanza di sicurezza

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. Autobetoniera
2. Autopompa per cls

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

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

1. Cemento

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

SOTTOFASE 4. DISARMO

Disarmo e rimozione dei piani di lavoro e dei materiali occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

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 a livello per inciampo negli assi della cassetta	MOLTO BASSO	No	No
Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetta	MOLTO BASSO	No	No

1. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
 - i passaggi sono mantenuti sgombri
 - gli assi sono accatastati in modo ordinato
2. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetta
 - 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. Martello manuale
2. Scala semplice portatile

FAS.0212 MARCIAPIEDE CON AUTOBLOCCANTI

Realizzazione di marciapiede con autobloccanti

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Posa dei cordoli
3. Preparazione del sottofondo in sabbia
4. Posa degli autobloccanti
5. Costipamento degli autobloccanti

SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA

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
Incidenti con altri veicoli Permane fino: al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Incidenti con altri veicoli

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

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

2. Investimento da parte del traffico veicolare

- l'installazione del cantiere avviene solo dopo l'inizio della fase di presegnalazione
- è presente la segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione
- la segnaletica a cavalletto è opportunamente zavorrata
- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- le maestranze hanno completato il corso formativo
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
- la gestione operativa è effettuata da un preposto
- in presenza di nebbia che riduce notevolmente la visibilità, le operazioni vengono sospese
- lo spostamento a piedi al di fuori dell'area di cantiere avviene sul bordo della carreggiata
- lo spostamento a piedi è vietato in galleria e nelle immediate vicinanze di sbocchi, curve, in caso di scarsa visibilità
- l'attraversamento è consentito solo con l'assistenza di veicolo di emergenza e opportuna segnalazione

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

SOTTOFASE 2. POSA DEI CORDOLI

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. Cazzuola
2. Martello manuale
3. Badile
4. Betoniera a bicchiere

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 3. PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO IN SABBIA

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. Autocarro
4. Miniscavatore

SOTTOFASE 4. POSA DEGLI AUTOBLOCCANTI

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 manuale

SOTTOFASE 5. COSTIPAMENTO DEGLI AUTOBLOCCANTI

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. Compattatore a piatto vibrante

FAS.0224 POSA DI TUBI IN C.A. PER FOGNATURE PUBBLICHE (ESCLUSO LO SCAVO E IL REINTERRO)

Posa di tubi in c.a. per fognature pubbliche (escluso lo scavo e il reinterro)

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei tubi
2. Getto della caldana di protezione

SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI

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
Incidenti con altri veicoli Permane fino: al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare	MOLTO BASSO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Permane fino: alla chiusura dello scavo	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No
Contatto con microrganismi dannosi	MEDIO	No	No

1. Incidenti con altri veicoli
 - la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
 - gli automezzi sono dotati di girofaro
 - in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
 - appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità
2. Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare
 - il cantiere è segnalato e protetto secondo le norme del codice della strada

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

3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione
 - lo scavo laterale è sufficientemente largo da evitare che un crollo impedisca qualsiasi via di fuga
 - in caso di profondità superiori a un metro, le pareti dello scavo sono inclinate secondo l'angolo di natural declivio oppure sono armate
4. Investimento da parte del traffico veicolare
 - l'installazione del cantiere avviene solo dopo l'inizio della fase di presegnalazione
 - è presente la segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione
 - la segnaletica a cavalletto è opportunamente zavorrata
 - la zona di lavoro è delimitata
 - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
 - le maestranze hanno completato il corso formativo
 - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
 - la gestione operativa è effettuata da un preposto
 - in presenza di nebbia che riduce notevolmente la visibilità, le operazioni vengono sospese
 - lo spostamento a piedi al di fuori dell'area di cantiere avviene sul bordo della carreggiata
 - lo spostamento a piedi è vietato in galleria e nelle immediate vicinanze di sbocchi, curve, in caso di scarsa visibilità
 - l'attraversamento è consentito solo con l'assistenza di veicolo di emergenza e opportuna segnalazione
5. Contatto con microrganismi dannosi
 - il datore di lavoro individua il gruppo di appartenenza dei microrganismi
 - le maestranze fanno uso di dpi che evitano il contatto con le sostanze inquinate (in particolare guanti impermeabili e mascherine)

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. Autogrù

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE

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 entro lo scavo da parte di automezzi	BASSO	No	No

1. Caduta entro lo scavo da parte di automezzi
 - i mezzi transitano a distanza di sicurezza

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. 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

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

FAS.0225 POSA DI TUBI IN PVC INTERRATE PER ACQUEDOTTI (ESCLUSO LO SCAVO E IL REINTERRO)

Posa tubi in pvc interrato per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro)

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa dei tubi
2. Getto della caldana di protezione

SOTTOFASE 1. POSA DEI TUBI

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
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione Permane fino: alla chiusura dello scavo	MOLTO BASSO	No	No
Incidenti con altri veicoli Permane fino: al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione
 - lo scavo laterale è sufficientemente largo da evitare che un crollo impedisca qualsiasi via di fuga
 - in caso di profondità superiori a un metro, le pareti dello scavo sono inclinate secondo l'angolo di natural declivio oppure sono armate
2. Incidenti con altri veicoli
 - la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
 - gli automezzi sono dotati di girofaro
 - in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
 - appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

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

3. Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare
 - il cantiere è segnalato e protetto secondo le norme del codice della strada
4. Investimento da parte del traffico veicolare
 - l'installazione del cantiere avviene solo dopo l'inizio della fase di presegnalazione
 - è presente la segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione
 - la segnaletica a cavalletto è opportunamente zavorrata
 - la zona di lavoro è delimitata
 - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
 - le maestranze hanno completato il corso formativo
 - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
 - la gestione operativa è effettuata da un preposto
 - in presenza di nebbia che riduce notevolmente la visibilità, le operazioni vengono sospese
 - lo spostamento a piedi al di fuori dell'area di cantiere avviene sul bordo della carreggiata
 - lo spostamento a piedi è vietato in galleria e nelle immediate vicinanze di sbocchi, curve, in caso di scarsa visibilità
 - l'attraversamento è consentito solo con l'assistenza di veicolo di emergenza e opportuna segnalazione

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. Badile
3. Autocarro

SOTTOFASE 2. GETTO DELLA CALDANA DI PROTEZIONE

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 entro lo scavo da parte di automezzi	BASSO	No	No

1. Caduta entro lo scavo da parte di automezzi
 - i mezzi transitano a distanza di sicurezza

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. 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

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

FAS.0223 POSA DI POZZETTO STRADALE ISPEZIONABILE COMPLETO DI SCALETTA

Posa pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta

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
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Permane fino: alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
 - per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
 - il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
 - i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
 - l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti
3. Investimento da parte del traffico veicolare
 - l'installazione del cantiere avviene solo dopo l'inizio della fase di presegnalazione
 - è presente la segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione
 - la segnaletica a cavalletto è opportunamente zavorrata
 - la zona di lavoro è delimitata
 - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
 - le maestranze hanno completato il corso formativo
 - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
 - la gestione operativa è effettuata da un preposto
 - in presenza di nebbia che riduce notevolmente la visibilità, le operazioni vengono sospese
 - lo spostamento a piedi al di fuori dell'area di cantiere avviene sul bordo della carreggiata
 - lo spostamento a piedi è vietato in galleria e nelle immediate vicinanze di sbocchi, curve, in caso di scarsa visibilità
 - l'attraversamento è consentito solo con l'assistenza di veicolo di emergenza e opportuna segnalazione

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. Cazzuola
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere
4. Autogrù

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

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

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

1. Adesivo universale acrilico

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

FAS.0222 POSA DI POZZETTO STRADALE COMPLETO DI CHIUSINO CARRABILE

Posa pozzetto stradale completo di chiusino carrabile

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
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

2. Investimento da parte del traffico veicolare
- l'installazione del cantiere avviene solo dopo l'inizio della fase di presegnalazione
- è presente la segnaletica di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione
- la segnaletica a cavalletto è opportunamente zavorrata
- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- le maestranze hanno completato il corso formativo
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
- la gestione operativa è effettuata da un preposto
- in presenza di nebbia che riduce notevolmente la visibilità, le operazioni vengono sospese
- lo spostamento a piedi al di fuori dell'area di cantiere avviene sul bordo della carreggiata
- lo spostamento a piedi è vietato in galleria e nelle immediate vicinanze di sbocchi, curve, in caso di scarsa visibilità
- l'attraversamento è consentito solo con l'assistenza di veicolo di emergenza e opportuna segnalazione

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. Cazzuola
2. Carriola
3. Betoniera a bicchiere

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

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

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

1. Adesivo universale acrilico

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

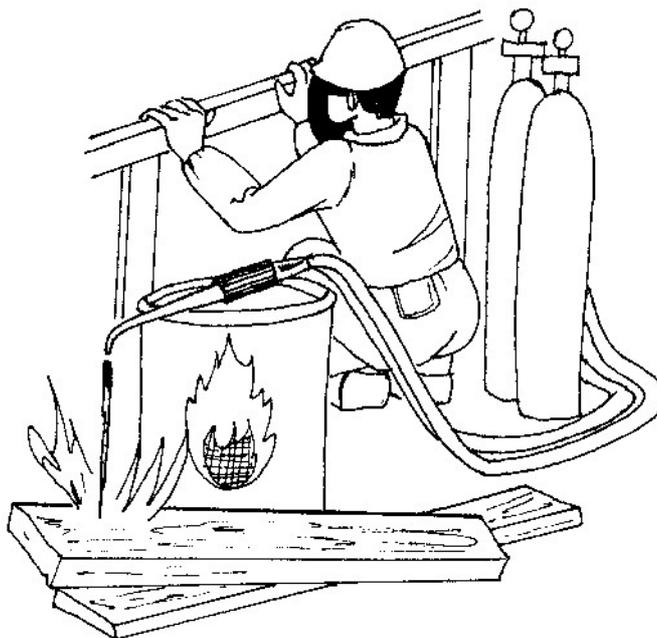
FAS.0132 IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE ORIZZONTALI CON GUAINE A CALDO

Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a caldo

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia della superficie
2. Stesura della guaina

Immagine associata alla fase



SOTTOFASE 1. PULIZIA DELLA SUPERFICIE

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 di cemento	MOLTO BASSO	No	No

1. Inalazione di polveri di cemento
- in presenza di polveri, le maestranze fanno uso di mascherine

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. Utensili manuali vari

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). 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. STESURA DELLA GUAINA

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 dall'alto in genere	ALTO	No	No

1. Cadute dall'alto in genere
 - le parti prospicienti il vuoto sono protetti da normale parapetto
 - le maestranze fanno uso di trabattelli o ponteggi

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. Cannello ad aria calda
2. Scala doppia
3. Taglierina manuale

Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

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

1. Guaina bitumosa

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Semimaschera contro gas e vapori organici

FAS.0018 RIMOZIONE DELLA RECINZIONE

Rimozione della recinzione

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

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
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. Carriola
3. Autocarro

FAS.0019 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
- 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
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

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). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

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

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

FAS.0020 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

Elenco degli apprestamenti

E' previsto l'uso dei seguenti apprestamenti:

1. Ponte a cavalletto alto 2 mt
2. Ponteggio metallico a tubi giunti

APP.011 - Ponte a cavalletto alto 2 mt

Ponte costituito da un impalcato in assi di legno di adeguate dimensioni sostenuto a distanze prefissate da cavalletti solitamente metallici e utilizzato fino a 2 mt di altezza.

Misure organizzative

CAVALLETTI

I cavalletti sono regolamentari e i piedi sono intirantati

TAVOLE IN LEGNO

Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti, comunque per legge la distanza tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare:

- con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 mt la distanza massima sarà di 3,60 mt (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola)
- con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 mt la distanza massima sarà 1.80 m

La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro .

PRESENZA DI APERTURE.

Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre o ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede).

SBALZI

Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- possono essere utilizzati solamente per lavori da eseguirsi nell'ambito dell'edificio e al suolo
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna (pile di mattoni, sacchi di cemento, ecc.)
- non devono essere montati su impalcati di ponteggi esterni
- devono essere allestiti a regola d'arte e mantenuti in efficienza per tutta la durata del lavoro

DURANTE L'UTILIZZO

- controllare l'integrità dei cavalletti e del blocco, l'accostamento delle tavole e la completezza del piano di lavoro
- non rimuovere cavalletti o tavole e non utilizzare le componenti del ponte in modo improprio
- controllo della planarità del ponte (spessorare con zeppe di legno o mattoni)
- caricare il ponte con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione

DOPO L'UTILIZZO

- eventuali anomalie e mancanza di attrezzature devono essere subito segnalate al responsabile di cantiere

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- il piano di lavoro ha quota non maggiore di 2 mt
- è montato su piano solido
- le tavole sono 4x20 o 5x30 e lo sbalzo è minore di 20 cm
- la larghezza non è minore di 90 cm
- la distanza massima tra due cavalletti non è maggiore di 3.60 mt

Elenco degli apprestamenti (segue)

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dal ponteggio a cavalletti	ALTO	No	No
Crollo del ponteggio su cavalletti	MOLTO BASSO	No	No

1. Caduta dal ponteggio a cavalletti
 - il ponte non supera i 2 mt di altezza
 - per la parte prospiciente il vuoto, il ponte è munito di parapetto regolamentare
 - il ponte è tenuto sgombro da materiali
 - la larghezza degli impalcati è maggiore di 90 cm
2. Crollo del ponteggio su cavalletti
 - il ponteggio poggia su superficie solida
 - il ponteggio è realizzato con elementi regolamentari
 - le tavole sono di spessore adeguato
 - le tavole sono fissate ai cavalletti
 - i cavalletti sono in buono stato di conservazione

APP.013 - Ponteggio metallico a tubi giunti

Struttura metallica costruita in opera con tubi giunti e tavole in legno, il tutto atto a garantire l'esecuzione di lavorazioni in quota in condizioni di sicurezza.

Gli elementi metallici dei ponteggi portano impressi, a rilievo o incisione, il nome od il marchio del fabbricante

Misure organizzative

TUBI

Vengono utilizzati tubi tra loro compatibili. Il piede dei montanti è solidamente assicurato alla base d'appoggio mediante l'utilizzo di basette metalliche e ripartitori.

PARAPETTI

I parapetti hanno altezza non inferiore a un mt con corrente posto a distanza non superiore a 60 cm e tavola di arresto al piede di spessore 20 cm. Il parapetto dell'ultimo impalcato o del piano di gronda ha un'altezza non inferiore a 1.20 mt.

ANCORAGGI

Il ponteggio, quando non trattasi di demolizioni, è ancorato a parti stabili della costruzione, come previsto dagli schemi tipo del libretto.

Il ponteggio è montato ad una distanza non superiore a 20 cm dall'opera.

PROTEZIONE

In corrispondenza dei luoghi di transito, lungo tutto il perimetro del ponteggio, viene installato un apposito parasassi (mantovana) ogni 12 m di sviluppo del ponteggio o comunque a non più di dodici metri sotto al primo impalcato utilizzato. Il primo parasassi è posto a livello del solaio di copertura del piano terreno, esteso per almeno 1.20 mt oltre la sagoma del ponte, inclinato a 45° e composto di assi aventi spessore minimo di 4 cm.

Per evitare cadute di materiali vengono installati teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, da utilizzare assieme al parasassi.

MESSA A TERRA

Il ponteggio viene collegato a terra ogni 20-25 metri di sviluppo lineare.

TAVOLE

Le tavole di legno usate per gli impalcati dei ponteggi hanno dimensioni non inferiori a 4 x 30 cm, oppure 5 x 20 cm. Sono fissate in modo da non scivolare sui traversi e sono sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che avviene sempre in corrispondenza di un traverso. Ogni tavola appoggia almeno su tre traversi e non deve presentare parti a sbalzo.

Elenco degli apprestamenti (segue)

SOTTOPONTI

Tutti i piani del ponteggio sono provvisti di sottoponte di sicurezza, che è costituito come il ponte di lavoro e posto ad una distanza non superiore ai 2.50 mt dall'impalcato di lavoro.

La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni.

SCALE E APERTURE

Le scale, per accedere ai vari piani del ponteggio, sono installate sfalsate tra loro e superano di almeno un mt il piano di arrivo.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- valutazione del tipo di ponteggio da utilizzare in funzione allo spazio disponibile ed ai luoghi di lavoro
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale idoneo
- gli impalcati devono essere messi in opera in modo completo e secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale

DURANTE L'UTILIZZO

- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio, ma utilizzare apposite scale
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- non montare ponti a cavalletto sul ponteggio, neanche se composto da pignatte e tavole
- non rimuovere le tavole del ponteggio (ad esempio per costruire ponti a cavalletto)
- non accatastare materiale sul ponte
- tenere sgombri i passaggi

DOPO L'UTILIZZO

- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione
- dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività assicurarsi sulla stabilità ed integrità

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è disponibile l'autorizzazione ministeriale
- sono disponibili il libretto e lo schema
- è disponibile il PIMUS
- è disponibile il progetto se supera i 20 mt di altezza
- è realizzato secondo lo schema
- sono posizionate le controventature
- le zone di passaggio sottostanti sono protette da mantovane o rese inaccessibili
- le scale di accesso ai ponti non sono consecutive
- le tavole sono di 4x20 o 5x30
- la distanza tra il ponte e la struttura non è maggiore di 20 cm
- i sottoponti sono a meno di 2.50 mt
- è dotato di parapetto con corrente superiore, mediano e tavola fermapiè alte 20 cm
- i montanti superano di 1.20 mt l'ultimo impalcato o la gronda
- è ancorato alla costruzione
- i montanti poggiano su basette
- è collegato all'impianto di terra

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Elenco degli apprestamenti (segue)

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio	MOLTO BASSO	No	No
Elettrocuzione nell'uso del ponteggio	MOLTO BASSO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio	MOLTO BASSO	No	No
Rottura dell'impalcato del ponteggio Permane fino: smontaggio ponteggio	ALTO	No	Si
Caduta dall'alto dal ponteggio	MEDIO	No	No
Caduta di materiali dall'alto del ponteggio	MEDIO	Si	Si
Crollo o ribaltamento del ponteggio	ALTO	Si	Si

1. Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio
 - i ponti sono tenuti liberi
2. Elettrocuzione nell'uso del ponteggio
 - il ponteggio è collegato all'impianto di terra
3. Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio
 - le maestranze fanno uso di appositi guanti
4. Rottura dell'impalcato del ponteggio
 - le tavole di legno usate per gli impalcati dei ponteggi hanno dimensioni non inferiori a 4 x 30 cm, oppure 5 x 20 cm
 - gli impalcati prefabbricati sono fissati come da indicazione del costruttore e sono in buono stato di conservazione
5. Caduta dall'alto dal ponteggio
 - il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
 - il parapetto è fornito di tavola fermapiè
 - il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
 - durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza
 - la distanza tra il ponte e la struttura non è maggiore di 20 cm
 - le scale, per accedere ai vari piani del ponteggio, sono installate sfalsate tra loro e superano di almeno un mt il piano di arrivo
6. Caduta di materiali dall'alto del ponteggio
 - le eventuali zone di passaggio sono protette con mantovana
 - il ponteggio è fornito di rete o teli parasassi
 - le eventuali zone di pubblico passaggio sono delimitate e protette
7. Crollo o ribaltamento del ponteggio
 - il ponteggio è realizzato da personale esperto conformemente allo schema fornito dal costruttore
 - se non trattasi di demolizione, il ponteggio è ancorato alla costruzione
 - il ponteggio è fornito di basette e di assi ripartitori del carico
 - le reti o i teli sono installati tenendo conto del vento
 - in caso di forte vento le maestranze abbandonano il ponteggio
 - sul ponteggio non vengono accatastati materiali

Elenco delle attrezzature

E' previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Badile
2. Cannello ad aria calda
3. Cannello ossiacetilenico
4. Carriola
5. Cazzuola
6. Flessibile o smerigliatrice
7. Martello demolitore elettrico
8. Martello demolitore pneumatico
9. Martello manuale
10. Metal detector
11. Motosega
12. Piccone manuale
13. Piegaferrì elettrico
14. Pompa elettrica per liquidi
15. Saldatrice elettrica a stelo
16. Saldatrice per polietilene
17. Scala a elementi innestabili
18. Scala doppia
19. Scala semplice portatile
20. Sega circolare a disco o a nastro
21. Sega per legno manuale
22. Taglierina manuale
23. Utensili manuali per lavori elettrici
24. Utensili manuali vari
25. Vibratore ad immersione per cls

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

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).

Elenco delle attrezzature (segue)

ATT.011 - Cannello ad aria calda

Cannello alimentato da GPL per la produzione di aria calda utilizzato in genere per il fissaggio di guaine

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo del riduttore di pressione e dei tubi di gomma

DURANTE L'UTILIZZO

- spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas durante le pause di lavoro
- verificare l'eventuali perdite di gas

DOPO L'UTILIZZO

- spegnere la fiamme e chiudere le valvole del gas e riporre le bombola nel deposito cantiere

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di gas nell'uso del cannello	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso di attrezzi generici	BASSO	No	Si
Ustioni nell'uso del cannello	ALTO	No	No
Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello	ALTO	Si	Si

1. Inalazione di gas nell'uso del cannello
 - i locali chiusi vengono ventilati naturalmente o artificialmente
 - l'operatore utilizza apposita maschera
 - non viene utilizzato nei locali completamente interrati e non aerati
2. Rumore nell'uso di attrezzi generici
 - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari
3. Ustioni nell'uso del cannello
 - gli operatori utilizzano guanti, occhiali, grembiale in cuoio ed elmetto protettivo
4. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello
 - la fiamma viene spenta quando il cannello viene appoggiato
 - il cannello non viene utilizzato vicino a sostanze infiammabili
 - le bombole di GPL sono tenute in verticale e sono dotate di dispositivi di sicurezza
 - le bombole sono tenute lontane da fonti di calore
 - è disponibile un estintore a polvere
 - il tubo in gomma è omologato e protetto da tagli accidentali

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).

1. Grembiale per saldature
2. Guanti anticalore
3. Schermo facciale in policarbonato

ATT.012 - Cannello ossiacetilenico

Cannello alimentato da acetilene utilizzato per il taglio e la saldatura dei metalli

Elenco delle attrezzature (segue)

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei manometri e dei riduttori di pressione e della stabilità delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'assenza di gas o altro materiale infiammabile nell'ambiente sul quale si effettuano gli interventi

DURANTE L'UTILIZZO

- le bombole non devono essere lasciate esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas nelle pause di lavoro
- non utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas

DOPO L'UTILIZZO

- dopo aver spento la fiamma chiudere le valvole di afflusso del gas
- le bombole devono essere riposte nel deposito di cantiere

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- l'addetto utilizza grembiale in cuoio e guanti

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di gas nell'uso del cannello	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso di attrezzi generici	BASSO	No	Si
Ustioni nell'uso del cannello	ALTO	No	No
Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico	ALTO	Si	Si

1. Inalazione di gas nell'uso del cannello
 - i locali chiusi vengono ventilati naturalmente o artificialmente
 - l'operatore utilizza apposita maschera
 - non viene utilizzato nei locali completamente interrati e non aerati
2. Rumore nell'uso di attrezzi generici
 - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari
3. Ustioni nell'uso del cannello
 - gli operatori utilizzano guanti, occhiali, grembiale in cuoio ed elmetto protettivo
4. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico
 - la fiamma viene spenta quando il cannello viene appoggiato
 - il cannello non viene utilizzato vicino a sostanze infiammabili
 - le bombole di acetilene sono ancorate in verticale e sono dotate di dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma
 - gli spostamenti delle bombole avvengono con carrello portabombole
 - le bombole sono tenute lontane da fonti di calore
 - è disponibile un estintore a polvere
 - nei recipienti chiusi viene soffiata aria prima delle operazioni di taglio e/o saldatura
 - il cannello è utilizzato da personale esperto

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).

1. Grembiale per saldature

Elenco delle attrezzature (segue)

2. Guanti anticalore
3. Maschera per saldatura

ATT.013 - Carriola

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

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

1. Caduta di materiali dalla carriola
 - il carico non supera i bordi della carriola
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola
 - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg
 - le ruote sono mantenute ben gonfie
 - viene prevista la turnazione degli operai
3. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
 - 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).

ATT.014 - Cazzuola

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

1. Dermatosi per contatto con il cemento
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

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).

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

Elenco delle attrezzature (segue)

- 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
 - è evitato il taglio in ambienti chiusi
 - l'operatore utilizza mascherine antipolvere
2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile
 - l'operatore indossa occhiali o maschera
 - l'operatore evita di esercitare troppa pressione sull'utensile
 - il disco usurato o danneggiato viene sostituito
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
 - la sostituzione del disco avviene con spina distaccata
 - il flessibile dispone di interruttore a uomo presente
 - il disco è dotato di apposita protezione
5. Ustioni nell'uso del flessibile
 - l'operatore utilizza appositi guanti

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).

1. Guanti antitaglio in pelle

ATT.028 - Martello demolitore elettrico

Utensile elettrico utilizzato nelle demolizioni o nelle perforazioni

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della spina di alimentazione e del cavo
- vengono verificate le strutture per individuare potenziali pericoli di crollo

DURANTE L'UTILIZZO

- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi
- durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico

Elenco delle attrezzature (segue)

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile e controllare il cavo di alimentazione

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
Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico	MEDIO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Proiezione di schegge	BASSO	No	No
Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico	ALTO	Si	Si
Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali	BASSO	No	No

1. Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico
 - il martello elettrico è dotato di doppio isolamento
 - il cavo è posto in modo da non interferire con la punta dell'attrezzo
 - le operazioni vengono sospese in caso di surriscaldamento dell'attrezzo
2. Inalazione di polveri
 - l'addetto utilizza apposite mascherine
3. Proiezione di schegge
 - le maestranze utilizzano appositi occhiali
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
5. Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali
 - l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte
 - l'addetto utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni

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).

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

ATT.029 - Martello demolitore pneumatico

Martello demolitore ad 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

Elenco delle attrezzature (segue)

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	No
Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico	BASSO	No	Si
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
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
2. Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico
 - la macchina che produce l'aria compressa è posta lontano dai luoghi di lavoro
 - i fumi sono diretti lontano dalle persone
3. Inalazione di polveri
 - l'addetto utilizza apposite mascherine
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
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).

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

ATT.030 - Martello manuale

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

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

DURANTE L'UTILIZZO

Elenco delle attrezzature (segue)

- 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

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).

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 Permane fino: rimozione ordigno	ALTO	Si	Si

1. Esplosione ordigno bellico

Elenco delle attrezzature (segue)

- la ditta incaricata della bonifica è iscritta presso gli appositi albi;
- 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;
- la zona di bonifica è recintata e segnalata;
- nella zona delimitata opera esclusivamente il personale autorizzato;
- in presenza di ordigni, viene data immediata comunicazione all'autorità di pubblica sicurezza;
- la rimozione e pulitura dell'oggetto è eseguita da personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa;
- 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 mt 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).

ATT.032 - Motosega

Attrezzo manuale a motore utilizzato per il taglio di parti in legno

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'integrità della catena
- 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	BASSO	No	No
Lacerazioni per rottura della catena	ALTO	No	Si
Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore	MEDIO	Si	Si
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega	ALTO	No	No

1. Incendio del mezzo
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
2. Lacerazioni per rottura della catena
 - prima dell'uso la catena è verificata
 - l'operatore utilizza casco con visiera e indumenti antitaglio
 - le maestranze non addette ai lavori sono allontanate
3. Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore

Elenco delle attrezzature (segue)

- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

4. 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
 - 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).

1. Gambali antitaglio
2. Sovrapantaloni antitaglio
3. Guanti antitaglio in pelle

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).

ATT.035 - Piegaferrì elettrico

Attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri dell'armatura del cemento armato

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo delle protezioni di pulegge, ingranaggi e cinghie
- controllo dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'UTILIZZO

- non toccare gli organi lavoratori della macchina

DOPO L'UTILIZZO

- togliere la corrente e aprire l'interruttore generale
- controllare che il materiale lavorato non sia venuto ad interferire sui conduttori

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
Cesoiamiento nell'uso del piegaferrì	ALTO	No	No
Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia	MEDIO	No	No
Scivolamenti a livello nell'uso del piegaferrì	MOLTO BASSO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali	MEDIO	No	No

1. Cesoiamiento nell'uso del piegaferrì
 - le maestranze non indossano indumenti che si possono impigliare
 - il piegaferrì è dotato di pulsante di arresto di emergenza
2. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia
 - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
 - il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44
3. Scivolamenti a livello nell'uso del piegaferrì
 - il ferro da tagliare e quello tagliato è accumulato in modo ordinato
4. 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).

1. Guanti antitaglio in pelle

ATT.041 - Pompa elettrica per liquidi

Attrezzo elettrico utilizzato per il pompaggio di liquidi quali acque e simili

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della spina di alimentazione e del cavo

DURANTE L'UTILIZZO

- durante il pompaggio controllare il livello del liquido

DOPO L'UTILIZZO

- al termine del lavoro, scollegare la pompa

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Annegamento nell'uso della pompa	MEDIO	No	No
Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso della pompa elettrica/scoppio	BASSO	Si	Si
Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della pompa elettrica	MEDIO	No	Si

1. Annegamento nell'uso della pompa
 - in presenza di livelli alti, la pompa è installata da personale esperto
 - in presenza di pericolo di annegamento l'addetto utilizza giubbotti salvagente ed è assistito da personale a terra

Elenco delle attrezzature (segue)

2. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia
 - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
 - il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44
3. Rumore nell'uso della pompa elettrica/scoppio
 - la pompa è posizionata lontano dai luoghi di lavoro
 - la pompa è dotata di sistemi di silenziamento
4. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della pompa elettrica
 - viene evitato lo scarico o la perdita di liquidi in zone di passaggio
 - il cavo di alimentazione e i tubi sono posizionati in modo da non intralciare i passaggi

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).

ATT.047 - Saldatrice elettrica a stelo

Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

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

DURANTE L'UTILIZZO

- il personale non addetto alle operazioni di saldatura deve essere allontanato
- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- l'addetto utilizza schermi protettivi

DURANTE L'UTILIZZO

- è collegata a terra

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 della saldatrice elettrica	ALTO	No	No
Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica	ALTO	No	No
Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica	ALTO	No	Si
Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica	MEDIO	No	Si

1. Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica
 - la saldatrice è alimentata da un trasformatore di sicurezza collegato all'impianto di terra
 - la pinza porta elettrodi è protetta contro i contatti accidentali
 - è presente un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione
 - il cavo di alimentazione è protetto contro i tagli accidentali

Elenco delle attrezzature (segue)

- il cavo di massa è collegato all'elemento in prossimità del punto di saldatura
- il collegamento è effettuato utilizzando pinze o piastre calamitate fornite con la saldatrice

2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica
 - l'addetto alla saldatrice elettrica utilizza apposite mascherine
 - i locali vengono costantemente aerati
 - viene utilizzato un ventilatore per areare forzatamente i locali
3. Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica
 - i contenitori di materiale infiammabile sono allontanati
4. Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica
 - l'addetto utilizza schermi facciali contro i raggi ultravioletti
 - vengono allontanati gli altri lavoratori
 - vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori
5. Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica
 - l'addetto utilizza schermo facciale, guanti e grembiale in cuoio
 - vengono eretti schermi a protezione degli altri 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).

1. Grembiale per saldature
2. Guanti dielettrici
3. Maschera per saldatura
4. Scarpe isolanti

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

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 varia	MEDIO	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 varia
 - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
 - il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44

Elenco delle attrezzature (segue)

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

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).

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

ATT.049 - Scala a elementi innestabili

Attrezzo prolungabile in altezza mediante elementi innestabili e utilizzata per superare dislivelli anche di diversi metri

Misure organizzative

INSTALLAZIONE

La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°).

La scala è dotata di appositi piedini antiscivolo e poggia su di un piano stabile e resistente, tale da mantenere orizzontali i pioli.

La scala sporge per almeno un metro oltre il piano di arrivo oppure è saldamente fissata alla sommità ed è presente una presa sicura.

Gli elementi innestabili presentano sistemi di bloccaggio che impediscono lo scivolamento nella fase di utilizzo.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)

- il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali.

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

- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso

- durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della 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

- provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione delle scale

- conservare le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi ganci, in luoghi riparati dalle intemperie.

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è dotata di antisdrucchioli

- è dotata di ganci di trattenuta

DURANTE L'UTILIZZO

Elenco delle attrezzature (segue)

- la lunghezza non supera 15 mt
- per lunghezze superiori ad 8 mt è fornita di riempitratta
- sporge di almeno un metro oltre il piano di arrivo

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 nell'uso di scale	ALTO	No	No
Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della scala ad innesti	MOLTO BASSO	No	No
Rottura dei pioli della scala	BASSO	No	No

1. Caduta dall'alto nell'uso di scale
 - la scala dista dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)
 - su terreno cedevole, i piedi sono appoggiati su un'unica tavola di ripartizione
 - la scala supera di almeno un mt il piano di accesso
 - la scala è legata superiormente o tenuta ferma da personale a terra
 - sulla scala transita una sola persona per volta e non trasporta carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
 - negli spostamenti laterali nessun lavoratore si trova sulla scala
 - la scala viene utilizzata per superare dislivelli e non per eseguire intere lavorazioni
2. Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale
 - gli attrezzi sono tenuti in apposita tasca legata alla vita
3. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della scala ad innesti
 - la scala è in alluminio e quando occorre è manovrata da due persone
4. Rottura dei pioli della scala
 - i pioli sono incastrati nei montanti
 - è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali

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).

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 antidruccioli

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 dotata di tirante
 - 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 posizionata su superficie non cedevole
 - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino
 - la scala ha altezza inferiore a 5 mt

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).

ATT.051 - Scala semplice portatile

Attrezzo utilizzato per superare modesti dislivelli

Misure organizzative

INSTALLAZIONE

La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°).

La scala è dotata di appositi piedini antiscivolo e poggia su di un piano stabile e resistente, tale da mantenere orizzontali i pioli.

La scala sporge per almeno un metro oltre il piano di arrivo oppure è saldamente fissata alla sommità ed è presente una presa sicura.

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)
- il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali.

Elenco delle attrezzature (segue)

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
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso
- durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della 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
- provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione delle scale
- conservare le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi ganci, in luoghi riparati dalle intemperie.

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è dotata di antisdrucchioli
- è dotata di ganci di trattenuta

DURANTE L'UTILIZZO

- sporge di almeno un mt oltre il piano di arrivo

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 nell'uso di scale	ALTO	No	No
Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale	MEDIO	No	No
Rottura dei pioli della scala	BASSO	No	No

1. Caduta dall'alto nell'uso di scale

- la scala dista dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)
- su terreno cedevole, i piedi sono appoggiati su un'unica tavola di ripartizione
- la scala supera di almeno un mt il piano di accesso
- la scala è legata superiormente o tenuta ferma da personale a terra
- sulla scala transita una sola persona per volta e non trasporta carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- negli spostamenti laterali nessun lavoratore si trova sulla scala
- la scala viene utilizzata per superare dislivelli e non per eseguire intere lavorazioni

2. Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale

- gli attrezzi sono tenuti in apposita tasca legata alla vita

3. Rottura dei pioli della scala

- i pioli sono incastrati nei montanti
- è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali

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).

ATT.054 - Sega circolare a disco o a nastro

Attrezzo utilizzato per il taglio di metalli, laterizi e legname

Elenco delle attrezzature (segue)

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

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 varia	MEDIO	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 varia
 - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
 - il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44
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
 - la sega è situata lontano dagli altri lavoratori
 - l'addetto utilizza apposite mascherine
5. Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare
 - la sega è dotata di cuffia
 - l'addetto utilizza appositi occhiali

Elenco delle attrezzature (segue)

6. Rottura del disco della sega circolare
 - la segna è dotata di cuffia
 - il disco è verificato prima dell'utilizzo
7. Rumore nell'uso della sega circolare
 - vengono utilizzati dischi a bassa emissione di rumore
 - la sega è dotata di cuffia
 - la sega è situata lontano dagli altri lavoratori
 - l'addetto utilizza cuffie o tappi auricolari
 - sono installati pannelli antirumore
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
 - la sega è montata in posizione stabile
 - l'addetto utilizza 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).

1. Guanti antitaglio in pelle

ATT.055 - Sega per legno manuale

Sega per legno manuale

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 e di tute 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).

1. Guanti antitaglio in pelle

ATT.060 - Taglierina manuale

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti utilizzano guanti antitaglio

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
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 e di tute 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).

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).

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 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 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).

ATT.066 - Vibratore ad immersione per cls

Attrezzo utilizzato per vibrare il calcestruzzo durante il getto

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina e dei cavi di alimentazione
- il trasformatore deve restare posizionato in luoghi asciutti

DURANTE L'UTILIZZO

- l'ago di funzione non deve essere mantenuto fuori dal getto a lungo
- il cavo di alimentazione deve essere ben protetto

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare e pulire bene l'utensile

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- l'addetto indossa guanti antivibrazioni

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 nell'uso del vibratore per cls	MOLTO BASSO	No	No
Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali	BASSO	No	No
Rumore nell'uso del vibratore per cls	MEDIO	No	Si

1. Caduta dall'alto nell'uso del vibratore per cls
- il vibratore è utilizzato solo in luoghi protetti da parapetti
2. Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali
- l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte
- l'addetto utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni
3. Rumore nell'uso del vibratore per cls
- gli altri lavoratori vengono allontanati
- l'addetto utilizza cuffie o tappi auricolari

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).

1. Guanti antivibrazioni

Elenco dei macchinari

E' previsto l'uso dei seguenti macchinari:

1. Autobetoniera
2. Autocarro
3. Autocarro con braccio sollevatore
4. Autogrù
5. Autopompa per cls
6. Betoniera a bicchiere
7. Compattatore a piatto vibrante
8. Dumper elettrico per lavori in miniera
9. Escavatore
10. Escavatore con martello demolitore
11. Gru a torre senza cabina
12. Gru su rotaie senza cabina
13. Miniscavatore
14. Pala meccanica
15. Piattaforma aerea su autocarro
16. Rullo compressore
17. Ruspa cingolata
18. Trivellatrice

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

- pulire bene tramoggia, canale e tamburo
- 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 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	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Incidenti con altri mezzi	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autobotte	MEDIO	No	Si
Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera	BASSO	No	No

Elenco dei macchinari (segue)

Rumore nell'uso dell'autobetoniera	MEDIO	No	Si
Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera	MEDIO	No	No

1. Contusioni per colpo ricevuto dal canale di scolo o dalla pompa del cls
 - il canale è agganciato alla betoniera
 - la pompa è manovrata da due operai
2. Dermatosi per contatto con il cemento
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
3. Inalazioni di fumi di scarico
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
4. Incendio del mezzo
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
5. Incidenti con altri mezzi
 - l'automezzo, nel cantiere, procede a passo d'uomo
6. Investimento da parte del mezzo
 - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
 - 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
7. Ribaltamento dell'autobotte
 - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
 - l'autobotte si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
 - vengono utilizzati appositi ripartitori sotto gli stabilizzatori
8. Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera
 - prima dell'utilizzo le tubazioni vengono controllate
 - il circuito a pressione dispone di apposite valvole di sicurezza
9. Rumore nell'uso dell'autobetoniera
 - le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie
10. Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera
 - verificare a vista la protezione degli ingranaggi

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).

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

Elenco dei macchinari (segue)

- 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	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	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
 - al termine del carico le sponde vengono chiuse
 - il materiale sfuso non deve superare le sponde
2. Inalazioni di fumi di scarico
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
3. Incendio del mezzo
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento da parte del mezzo
 - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
 - 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
5. Ribaltamento dell'autocarro
 - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
 - l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
 - in forte pendenza non utilizzare il ribaltabile
 - il carico deve essere posizionato e, se necessita, fissato in modo da non subire spostamenti
6. Rumore nell'uso del mezzo
 - le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

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).

MAC.045 - Autocarro con braccio sollevatore

Gru montata su autocarro utilizzata per il sollevamento di modesti pesi. Dispone di braccio estensibile utilizzato per il carico e carico dei materiali

Misure organizzative

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

Elenco dei macchinari (segue)

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	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento da parte del mezzo	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
 - 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
 - nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone
2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
 - quando possibile le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori
 - la distanza di sicurezza è tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose
3. Inalazioni di fumi di scarico
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
4. Investimento da parte del mezzo
 - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
 - 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
5. Ribaltamento dell'autogrù
 - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
 - l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
 - utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
 - le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale

Elenco dei macchinari (segue)

6. Rumore nell'uso del mezzo
- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

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).

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	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento da parte del mezzo	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
 - 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
 - nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone
2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
 - quando possibile le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori
 - la distanza di sicurezza è tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose

Elenco dei macchinari (segue)

3. Inalazioni di fumi di scarico
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
4. Investimento da parte del mezzo
 - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
 - 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
5. Ribaltamento dell'autogrù
 - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
 - l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
 - utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
 - le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale
6. Rumore nell'uso del mezzo
 - le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

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).

MAC.006 - Autopompa per cls

Autopompa per il pompaggio del cls in quota

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo delle luci e dei dispositivi luminosi, acustici e dei dispositivi frenanti
- controllare la presenza di linee elettriche aeree

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare il girofaro per segnalare l'operatività del mezzo
- sorvegliare le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa

DOPO L'UTILIZZO

- pulire le tubazioni e la vasca

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
Caduta dell'operatore nell'uso della pompa cls	MEDIO	No	No
Contatto con linee elettriche	BASSO	No	No
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autobotte	MEDIO	No	Si

Elenco dei macchinari (segue)

Rumore nell'uso dell'autobetoniera	MEDIO	No	Si
Stritolamento negli ingranaggi dell'autopompa	MEDIO	No	No

1. Caduta dell'operatore nell'uso della pompa cls
 - il braccio della pompa viene azionato in modo da evitare bruschi spostamenti
2. Contatto con linee elettriche
 - i mezzi e le attrezzature ad una distanza di sicurezza è tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose
3. Dermatosi per contatto con il cemento
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
4. Inalazioni di fumi di scarico
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
5. Investimento da parte del mezzo
 - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
 - 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
6. Ribaltamento dell'autobotte
 - lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
 - l'autobotte si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
 - vengono utilizzati appositi ripartitori sotto gli stabilizzatori
7. Rumore nell'uso dell'autobetoniera
 - le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie
8. Stritolamento negli ingranaggi dell'autopompa
 - verificare a vista la protezione degli ingranaggi
 - la vasca dispone di griglia di protezione

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).

MAC.009 - Betoniera a bicchiere

Macchina composta da un bicchiere mescolante, manovrabile da volante, con capacità in genere di circa 250 kg utilizzata per la produzione del calcestruzzo in loco

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei dispositivi d'arresto di emergenza e dei collegamenti elettrici e di terra

DURANTE L'UTILIZZO

- le protezioni non devono essere manomesse o modificate

DOPO L'UTILIZZO

- curare la lubrificazione e la pulizia delle macchine e mantenerle in buona efficienza
- togliere tensione all'interruttore generale e ai singoli comandi

Elenco dei macchinari (segue)

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è collegata all'impianto di terra
- è dotata di carter protettivo
- il volante ha raggi accecati
- il pedale di sgancio è protetto
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo
- è realizzata una tettoia se sosta sotto zone con caduta di materiali dall'alto

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Avvio spontaneo della betoniera	BASSO	No	No
Caduta di materiali dall'alto	MEDIO	No	No
Cesoiamiento causato dalle razze del volante	BASSO	No	No
Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera	MOLTO BASSO	No	No
Contatto con gli organi in movimento della betoniera	MEDIO	No	No
Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera	MEDIO	No	No
Elettrocuzione nell'uso del mezzo	BASSO	No	No
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere	MEDIO	Si	Si

1. Avvio spontaneo della betoniera
 - la betoniera è dotata di dispositivo contro l'avviamento spontaneo
 - i pulsanti sono incassati nella pulsantiera
2. Caduta di materiali dall'alto
 - nel caso in cui il mezzo sia installato sotto luoghi di lavoro, sarà realizzata idonea tettoia
 - le maestranze indossano elmetto di protezione
3. Cesoiamiento causato dalle razze del volante
 - il volante dispone di raggi accecati
4. Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera
 - il pedale di sblocco è munito di protezione
5. Contatto con gli organi in movimento della betoniera
 - lo sportello del vano motore dispone di chiusura a chiave
 - la corona del bicchiere è protetta da apposito carter
 - la pulizia interna del bicchiere è effettuata a betoniera spenta
 - gli operatori non indossano indumenti che possono impigliarsi
 - durante l'uso gli elementi di protezione non sono disattivati o rimossi
6. Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera
 - i sacchi di cemento vengono tagliati in due metà
 - i lavoratori vengono formati e informati sull'uso del badile
7. Elettrocuzione nell'uso del mezzo
 - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
 - i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44
8. Dermatosi per contatto con il cemento
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
9. Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere
 - la betoniera è in funzione per il tempo strettamente necessario
 - gli operatori utilizzano tappi auricolari

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).

MAC.013 - Compattatore a piatto vibrante

Utensile manuale a motore utilizzato per compattare materiali di scavo

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
Incendio del mezzo	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
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
3. Rumore nell'uso del compattatore
 - durante le pause il compattatore viene spento
 - l'operatore utilizza cuffie o 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).

1. Guanti antivibrazioni

MAC.017 - Dumper elettrico per lavori in miniera

Mini dumper per il carico di materiali azionato da motore elettrico

Elenco dei macchinari (segue)

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare l'efficienza dei freni e dei segnalatori ed il percorso

DURANTE L'UTILIZZO

- non rimuovere le protezioni
- guidare con prudenza ed in cantiere procedere a passo d'uomo

DOPO L'UTILIZZO

- azionare sempre il freno a mano
- provvedere alla necessaria manutenzione

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 dall'alto nel carico del dumper	MEDIO	No	No
Caduta di materiale dal cassone del mezzo	BASSO	No	Si
Incidenti con altri mezzi	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Ribaltamento del dumper	ALTO	No	No

1. Caduta di materiale dall'alto nel carico del dumper
 - l'autista durante le fasi di carico resta nella cabina oppure si allontana a distanza di sicurezza
2. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
 - al termine del carico le sponde vengono chiuse
 - il materiale sfuso non deve superare le sponde
3. Incidenti con altri mezzi
 - l'automezzo, nel cantiere, procede a passo d'uomo
4. Investimento da parte del mezzo
 - prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
 - 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
5. Ribaltamento del dumper
 - il dumper viene utilizzato su fondo stabile e non viene superata la pendenza massima di utilizzo
 - lo scarico dei materiali viene effettuato tenendosi a distanza da scavi
 - il dumper è dotato di cabina protettiva

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).

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

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	BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche interrante	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
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Intercettazione di linee elettriche interrante
 - prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
 - in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt
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 non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
 - sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione
8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o 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).

Elenco dei macchinari (segue)

MAC.019 - Escavatore con martello demolitore

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

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 il braccio, 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
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	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
 - la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
 - 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
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
 - 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 non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
6. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
 - sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione
7. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

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).

MAC.023 - Gru a torre senza cabina

Attrezzo utilizzato per elevare in quota grossi carichi e composto da un torre rotante e da un braccio su cui scorre il carrello del carico

Misure organizzative

Esequire la recinzione di delimitazione della base della gru

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la base d'appoggio sia stabile e che il terreno non abbia subito cedimenti
- verifica del funzionamento della pulsantiera, del giusto avvolgimento della fune per il sollevamento, del funzionamento del freno di rotazione

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare il segnalatore acustico per avvisare l'inizio della manovra e non superare le portate indicate nei cartelli
- evitare le aree di lavoro ed i passaggi durante lo spostamento dei carichi
- scollegare elettricamente la gru durante le pause

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare la gru elettricamente

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è accompagnato da libretto
- è accompagnato dai documenti di verifica periodica
- è accompagnato da richiesta di omologazione
- è accompagnato dai documenti di verifica delle funi
- i ganci sono provvisti di chiusura all'imbocco
- i ganci espongono la portata massima
- sono esposti i cartelli di portata massima
- la zona di ingombro della base rotante è delimitata

DURANTE L'UTILIZZO

- il sollevamento di laterizio e ghiaia è fatto con benne e cassoni
- il braccio non sorvola zone esterne al cantiere
- la distanza dalle linee elettriche è maggiore di 5 mt

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiali dalla gru a torre	ALTO	Si	Si
Contatto della gru o del carico della gru a torre con persone	MEDIO	No	Si
Crollo o ribaltamento della gru a torre	ALTO	Si	Si
Elettrocuzione nell'uso della gru a torre	MEDIO	No	No
Rottura delle funi della gru	MEDIO	Si	Si
Sganciamento del carico della gru	ALTO	Si	Si

Elenco dei macchinari (segue)

1. Caduta di materiali dalla gru a torre
 - gli accessori di sollevamento, quali imbragature e cassoni, sono scelti in funzione del materiale da sollevare
 - l'imbragatura è eseguita da personale esperto
 - l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura
 - il braccio della gru non sorvola zone esterne al cantiere
 - le postazioni fisse sotto il raggio di manovra della gru sono protette da tettoie
 - in vicinanza della gru sono apposti cartelli che indicano la presenza di carichi sospesi
 - un capomanovra guida il manovratore in caso di impedimento visivo
2. Contatto della gru o del carico della gru a torre con persone
 - le funi, al momento del carico, sono mantenute in verticale
 - l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura
 - la gru è manovrata da personale esperto
 - la gru dispone di avvisatore acustico e di dispositivo di frenatura
 - la zona di rotazione del contrappeso è recintata
3. Crollo o ribaltamento della gru a torre
 - la gru è installata da personale esperto e secondo le indicazioni del costruttore
 - prima dell'installazione è verificata la portanza del terreno
 - i contrappesi sono sistemati secondo le indicazioni del produttore
 - la gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo
 - sul braccio sono visibili le indicazioni di portata massima
 - in caso di forte vento il dispositivo di rotazione è sbloccato
 - la portata della gru è congrua con il lavoro da compiere
4. Elettrocuzione nell'uso della gru a torre
 - la gru è collegata all'impianto di terra
 - i cavi di alimentazione sono protetti con canaline o con assito
 - i cavi di alimentazione hanno indice di penetrazione non inferiore a ip44
 - il carico è mantenuto a distanza superiore a 5 mt dalle linee elettriche non protette
 - la gru dispone di interruttore di emergenza
 - è disponibile un estintore a CO2
5. Rottura delle funi della gru
 - le funi sono verificate trimestralmente
 - la gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo
6. Sganciamento del carico della gru
 - i ganci sono dotati di chiusura degli imbocchi e di indicazione della portata massima
 - l'imbragatura è eseguita da personale esperto
 - la gru è dotata di dispositivo di blocco del carico in caso di mancanza di energia

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).

MAC.024 - Gru su rotaie senza cabina

Attrezzo utilizzato per elevare in quota grossi carichi e composto da un torre rotante e da un braccio su cui scorre il carrello del carico

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la base d'appoggio sia stabile e che il terreno non abbia subito cedimenti
- verifica del funzionamento della pulsantiera, del giusto avvolgimento della fune per il sollevamento, del

Elenco dei macchinari (segue)

funzionamento del freno di rotazione

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare il segnalatore acustico per avvisare l'inizio della manovra e non superare le portate indicate nei cartelli
- evitare le aree di lavoro ed i passaggi durante lo spostamento dei carichi
- scollegare elettricamente la gru durante le pause

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare la gru elettricamente

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- è accompagnato da libretto
- è accompagnato dai documenti di verifica periodica
- è accompagnato da richiesta di omologazione
- è accompagnato dai documenti di verifica delle funi
- i ganci sono provvisti di chiusura all'imbocco
- sono esposti i cartelli di portata massima
- la zona di ingombro della base rotante è delimitata
- le rotaie sono delimitate

DURANTE L'UTILIZZO

- il sollevamento di laterizio e ghiaia è fatto con benne e cassoni
- il braccio non sorvola zone esterne al cantiere
- la distanza dalle linee elettriche è maggiore di 5 mt

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto della gru o del carico della gru a torre con persone	MEDIO	No	Si
Elettrocuzione nell'uso della gru a torre	MEDIO	No	No
Investimento di persone nell'uso della gru su rotaie	MOLTO BASSO	No	Si
Rottura delle funi della gru	MEDIO	Si	Si
Sganciamento del carico della gru	ALTO	Si	Si
Caduta di materiali dalla gru a torre	ALTO	Si	Si
Crollo o ribaltamento della gru su rotaie	ALTO	Si	Si

1. Contatto della gru o del carico della gru a torre con persone
 - le funi, al momento del carico, sono mantenute in verticale
 - l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura
 - la gru è manovrata da personale esperto
 - la gru dispone di avvisatore acustico e di dispositivo di frenatura
 - la zona di rotazione del contrappeso è recintata
2. Elettrocuzione nell'uso della gru a torre
 - la gru è collegata all'impianto di terra
 - i cavi di alimentazione sono protetti con canaline o con assito
 - i cavi di alimentazione hanno indice di penetrazione non inferiore a ip44
 - il carico è mantenuto a distanza superiore a 5 mt dalle linee elettriche non protette
 - la gru dispone di interruttore di emergenza
 - è disponibile un estintore a CO2
3. Investimento di persone nell'uso della gru su rotaie
 - le rotaie sono protette da parapetto avente altezza non minore di un mt
4. Rottura delle funi della gru

Elenco dei macchinari (segue)

- le funi sono verificate trimestralmente
 - la gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo
5. Sganciamento del carico della gru
- i ganci sono dotati di chiusura degli imbocchi e di indicazione della portata massima
 - l'imbragatura è eseguita da personale esperto
 - la gru è dotata di dispositivo di blocco del carico in caso di mancanza di energia
6. Caduta di materiali dalla gru a torre
- gli accessori di sollevamento, quali imbragature e cassoni, sono scelti in funzione del materiale da sollevare
 - l'imbragatura è eseguita da personale esperto
 - l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura
 - il braccio della gru non sorvola zone esterne al cantiere
 - le postazioni fisse sotto il raggio di manovra della gru sono protette da tettoie
 - in vicinanza della gru sono apposti cartelli che indicano la presenza di carichi sospesi
 - un capomanovra guida il manovratore in caso di impedimento visivo
7. Crollo o ribaltamento della gru su rotaie
- la gru è installata da personale esperto e secondo le indicazioni del costruttore
 - prima dell'installazione è verificata la portanza del terreno
 - i contrappesi sono sistemati secondo le indicazioni del produttore
 - la gru è dotata di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento del carico o del momento massimo
 - sul braccio sono visibili le indicazioni di portata massima
 - in caso di forte vento il dispositivo di rotazione è sbloccato
 - le rotaie sono montate rettilinee e parallele e su superficie piana
 - se il terreno non ha sufficiente portanza, le rotaie sono montate su ripartitori in c.a.
 - la gru dispone a fine corsa di tamponi di arresto ammortizzati
 - la gru è dotata di dispositivo di blocco motore di fine corsa
 - la portata della gru è congrua con il lavoro da compiere

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).

MAC.030 - Miniscavatore

Escavatore di piccole dimensioni che dispone di benna per l'esecuzione di scavi in genere 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	BASSO	No	No

Elenco dei macchinari (segue)

Intercettazione di linee elettriche interrante	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
 - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Intercettazione di linee elettriche interrante
 - prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
 - in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt
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 non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
 - sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione
8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o 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).

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 macchinari (segue)

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	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
 - 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 non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
6. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o 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).

MAC.033 - Piattaforma aerea su autocarro

Piattaforma utilizzata per lavori in altezza

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare i dispositivi di sicurezza degli organi in movimento, delle luci e del girofaro
- verificare i percorsi

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

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

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
Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti	MEDIO	No	No
Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea	MEDIO	No	Si
Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea	MOLTO BASSO	No	No
Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche	MOLTO BASSO	No	No
Crollo improvviso della torretta	MOLTO BASSO	No	No
Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea	MOLTO BASSO	No	Si
Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi	MEDIO	No	Si
Ribaltamento della piattaforma aerea	MEDIO	No	Si

1. Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti
- il mezzo dispone di parapetto regolamentare
2. Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea
- nessuna persona si trova nel raggio di azione della piattaforma
- le maestranze indossano elmetto protettivo
3. Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea
- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
4. Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche
- la torretta non opera a distanza inferiore ai 5 mt
- la torretta è realizzata in vetroresina
5. Crollo improvviso della torretta
- la piattaforma è dotata di pompa supplementare per la discesa di emergenza
6. Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea
- la piattaforma è posizionata in modo da non dirigere i fumi verso i lavoratori
7. Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi
- la zona di intervento è idoneamente segnalata
8. Ribaltamento della piattaforma aerea
- la piattaforma è dotata di dispositivi di blocco per mancanza di stabilizzatori
- la piattaforma è dotata di bolla per il posizionamento in piano del mezzo
- prima del posizionamento vengono verificati i luoghi di intervento

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).

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

Elenco dei macchinari (segue)

- 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	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo	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

1. Inalazioni di fumi di scarico
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
2. Incendio del mezzo
 - 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
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
 - 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 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
7. Vibrazioni nell'uso del rullo compressore
 - il rullo compressore è dotato di sedile ergonomico antivibrazioni

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).

MAC.039 - Ruspa cingolata

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

Elenco dei macchinari (segue)

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	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
 - 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 non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
 - il mezzo dispone di apposita cabina
6. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
 - il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
 - il personale a terra utilizza cuffie o 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).

MAC.044 - Trivellatrice

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

Elenco dei macchinari (segue)

- 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	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo	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	No
Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione	MEDIO	No	Si

1. Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione
 - le aste sono disposte su appositi cavalletti
2. Inalazioni di fumi di scarico
 - dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze
3. Incendio del mezzo
 - 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
 - i percorsi sono preventivamente verificati
 - il mezzo viene utilizzato nel limite della massima pendenza ammissibile
6. Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione
 - il personale utilizza cuffie o tappi auricolari
 - il personale non addetto viene allontanato

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).

Elenco delle sostanze

E' previsto l'uso delle seguenti sostanze pericolose:

1. Adesivo universale acrilico
2. Cemento
3. Disarmante per cementi a vista senza oli
4. Guaina bitumosa

SOS.010 - Adesivo universale acrilico

Adesivo a base acrilica idoneo per incollare e fissare molteplici tipologie di materiale.

Procedure di utilizzo

Evitare il contatto diretto con la pelle. Nel caso sciacquare con abbondante acqua.
Non disperdere nell'ambiente i contenitori vuoti.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti	MOLTO BASSO	No	No

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
 - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
 - i locali vengono costantemente aerati

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).

SOS.018 - Cemento

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
 - 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).

SOS.022 - Disarmante per cementi a vista senza oli

Liquido a base sintetica esente da oli minerali e solventi da diluire in acqua e da spennellare sulle casseformi in legno.

Elenco delle sostanze (segue)

Procedure di utilizzo

In caso di contatto con gli occhi sciacquare immediatamente a fondo con acqua e rivolgersi al medico.
In caso di nebulizzazione del prodotto proteggere le vie respiratorie con maschere a filtro per vapori organici.
In caso di ingestione ricorrere immediatamente alle cure mediche. Usare sempre guanti e occhiali.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di prodotti tossici	MOLTO BASSO	No	No

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
 - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
 - i locali vengono costantemente aerati
2. Inalazione di prodotti tossici
 - le maestranze fanno uso di idonee mascherine
 - i locali vengono accuratamente aerati

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).

SOS.027 - Guaina bitumosa

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con bitume	MOLTO BASSO	No	Si

1. Contatto con bitume
 - le maestranze fanno uso di appositi guanti, tute e occhiali
 - la zona è inibita ai non addetti
 - in caso di contatto con la pelle, la zona viene lavata con acqua e appositi saponi

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).

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).

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

1. Gambali antitaglio
2. Grembiale per saldature
3. Guanti anticalore
4. Guanti antitaglio in pelle
5. Guanti antivibrazioni
6. Guanti dielettrici
7. Maschera monouso per polveri e fumi
8. Maschera per saldatura
9. Scarpe isolanti
10. Schermo facciale in policarbonato
11. Semimaschera contro gas e vapori organici
12. Sovrapantaloni antitaglio
13. Tuta ad alta visibilità

DPI.007 - Gambali antitaglio

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

DPI.009 - Grembiale per saldature

Grembiale in pelle crosta per saldatura.

DPI.010 - Guanti anticalore

Guanti in crosta resistenti alle scintille incandescenti e al calore in genere.

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.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.023 - Maschera per saldatura

Maschera in PVC con visiera in vetro temperato DIN 6 o IR/UV5, con adattatori per essere attaccata all'elmetto.

DPI.028 - Scarpe isolanti

Scarpe con suola imperforabile e isolante.

DPI.029 - Schermo facciale in policarbonato

Dispositivo in grado di proteggere da schizzi di sostanze chimiche.

DPI.030 - Semimaschera contro gas e vapori organici

Maschera a struttura integrata che consente di combinare più filtri in funzione della protezione che si desidera attuare. Adatta per l'intercettazione di polveri, gas e vapori organici e non organici. Classe di protezione FFABEK1P2SL.

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.

DPI.032 - Tuta ad alta visibilità

Tuta in poliestere e cotone di colore arancio, con bande rifrangenti.

Elenco dei rischi

1. Abrasioni alle mani nella posa di pavimentazioni stradali
2. Annegamento nell'uso della pompa
3. Annegamento per inondazione di gallerie sotterranee
4. Avvio spontaneo della betoniera
5. Caduta dal ponteggio a cavalletti
6. Caduta dall'alto (CLS-pompaggio)
7. Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti
8. Caduta dall'alto dal ponteggio
9. Caduta dall'alto dalla scala doppia
10. Caduta dall'alto di puntelli e casseri
11. Caduta dall'alto nell'uso del vibratore per cls
12. Caduta dall'alto nell'uso di scale
13. Caduta dell'operatore nell'uso della pompa cls
14. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
15. Caduta di materiale dall'alto nel carico del dumper
16. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
17. Caduta di materiali dall'alto
18. Caduta di materiali dall'alto del ponteggio
19. Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea
20. Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale
21. Caduta di materiali dalla carriola
22. Caduta di materiali dalla gru a torre
23. Caduta entro il pozzo trivellato
24. Caduta entro lo scavo da parte del traffico veicolare
25. Caduta entro lo scavo da parte di automezzi
26. Caduta entro pozzi
27. Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio
28. Cadute a livello nell'uso della sega circolare
29. Cadute a livello per inciampo negli assi della cassetta
30. Cadute a livello per inciampo nella lavorazione dei ferri
31. Cadute a livello, inciampo (CLS-pompaggio)
32. Cadute dall'alto in genere
33. Cadute entro lo scavo
34. Cedimento improvviso della cassetta per eccessiva spinta del cls
35. Cesoiamento causato dalle razze del volante
36. Cesoiamento nell'uso del piegaferrì
37. Colpi alle mani nell'uso del martello
38. Colpi causati da blocchetti di pietra proiettati dal traffico veicolare
39. Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera
40. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
41. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù
42. Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione
43. Contatto con bitume
44. Contatto con gli organi in movimento della betoniera
45. Contatto con linee elettriche
46. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
47. Contatto con microrganismi dannosi
48. Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea
49. Contatto del lavoratore con linee elettriche esterne
50. Contatto della gru o del carico della gru a torre con persone
51. Contatto della pelle con disarmanti
52. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
53. Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche
54. Contusioni per colpo ricevuto dal canale di scolo o dalla pompa del cls
55. Crolli durante l'uso del martello pneumatico
56. Crolli improvvisi nei lavori sotterranei
57. Crollo del ponteggio su cavalletti
58. Crollo della cassetta per insufficiente puntellatura

Elenco dei rischi (segue)

59. Crollo della struttura prefabbricata
60. Crollo delle strutture causate dalle vibrazioni dei mezzi meccanici
61. Crollo improvviso della torretta
62. Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano
63. Crollo o ribaltamento del ponteggio
64. Crollo o ribaltamento della gru a torre
65. Crollo o ribaltamento della gru su rotaia
66. Danni agli arti e alla colonna vertebrale nell'uso del compattatore
67. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
68. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola
69. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della scala ad innesti
70. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
71. Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera
72. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti
73. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
74. Dermatosi per contatto con il cemento
75. Distacco di massi in lavori sotterranei
76. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
77. Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico
78. Elettrocuzione nell'uso del mezzo
79. Elettrocuzione nell'uso del ponteggio
80. Elettrocuzione nell'uso della gru a torre
81. Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica
82. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia
83. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
84. Esplosione ordigno bellico
85. Esplosioni di gas in lavori sotterranei o confinati
86. Esposizione a polvere (CLS)
87. Esposizione a rumore (CLS)
88. Imbrigliamento di indumenti
89. Inalazione di fumi nell'uso del martello pneumatico
90. Inalazione di gas nell'uso del cannello
91. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica
92. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene
93. Inalazione di polveri
94. Inalazione di polveri di cemento
95. Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto
96. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile
97. Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare
98. Inalazione di prodotti tossici
99. Inalazioni di fumi di scarico
100. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
101. Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea
102. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture
103. Inalazioni di polveri nei lavori stradali
104. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello
105. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico
106. Incendio del mezzo
107. Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica
108. Incidenti con altri mezzi
109. Incidenti con altri mezzi nell'uso del rullo compressore
110. Incidenti con altri veicoli
111. Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi
112. Infilzamento da parte dei ferri affioranti
113. Intercettazione accidentale di linee elettriche nei lavori di demolizione
114. Intercettazione di linee elettriche interrato
115. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
116. Investimento da automezzi nel transitare sulla rampa

Elenco dei rischi (segue)

117. Investimento da parte del mezzo
118. Investimento da parte del traffico veicolare
119. Investimento di persone nell'uso del rullo compressore
120. Investimento di persone nell'uso della gru su rotaie
121. Investimento di persone nell'uso di mezzi atti alla perforazione
122. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
123. Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica
124. Lacerazioni per rottura della catena
125. Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia (CLS-pompaggio)
126. Movimentazione manuale dei carichi
127. Proiezione di schegge
128. Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica
129. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile
130. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
131. Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare
132. Ribaltamento del dumper
133. Ribaltamento del mezzo
134. Ribaltamento del rullo compressore
135. Ribaltamento dell'autobotte
136. Ribaltamento dell'autocarro
137. Ribaltamento dell'autogrù
138. Ribaltamento della piattaforma aerea
139. Ribaltamento di mezzi atti alla perforazione
140. Rottura dei pioli della scala
141. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
142. Rottura del disco della sega circolare
143. Rottura dell'impalcato del ponteggio
144. Rottura delle funi della gru
145. Rottura tubazioni a pressione dell'autobetoniera
146. Rovesciamento della scala doppia
147. Rumore nell'uso del compattatore
148. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice
149. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico
150. Rumore nell'uso del martello manuale
151. Rumore nell'uso del mezzo
152. Rumore nell'uso del rullo compressore
153. Rumore nell'uso del vibratore per cls
154. Rumore nell'uso dell'autobetoniera
155. Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere
156. Rumore nell'uso della pompa elettrica/scoppio
157. Rumore nell'uso della sega circolare
158. Rumore nell'uso di attrezzi generici
159. Rumore nell'uso di attrezzi manuali a motore
160. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
161. Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione
162. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio
163. Schiacciamento per crollo improvviso di elementi in ferro durante la posa
164. Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno (CLS-pompaggio)
165. Scivolamenti a livello nell'uso del piegaferrì
166. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
167. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della pompa elettrica
168. Scoppio delle tubazioni del martello pneumatico
169. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
170. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo (Scavo e trasporto a discarica)
171. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione
172. Sganciamento del carico della gru
173. Stritolamento negli ingranaggi dell'autobetoniera

Elenco dei rischi (segue)

174. Stritolamento negli ingranaggi dell'autopompa
175. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile
176. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso della motosega
177. Tagli agli arti nell'uso della sega circolare
178. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
179. Tagli e abrasioni alle mani
180. Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio
181. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
182. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
183. Tagli, abrasioni e schegge nel maneggiare elementi in legno
184. Tagli, abrasioni e schegge nella realizzazione/smontaggio della cassetture
185. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
186. Urti (CLS-pompaggio)
187. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, intrappolamento ribaltamento mezzo (CLS-scarico pompa)
188. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto, urti del capo (CLS-pompaggio)
189. Ustioni nell'uso del cannello
190. Ustioni nell'uso del flessibile
191. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene
192. Vibrazioni nell'uso del rullo compressore
193. Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali

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 provvisoria 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 provvisoria, 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 in 5 minuti dalla chiamata con percorso lungo la via Mazzini.

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

9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)

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 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)

9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)

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.

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.

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

9. Cooperazione, informazione e coordinamento (segue)

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.

E' inoltre previsto apposito armadietto organizzato con dotazione completa di autorespiratore, bombola di ossigeno, ecc.

Personale addetto a primo soccorso dovrà essere opportunamente addestrato all'uso di tale attrezzatura.

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.

Illuminazione di emergenza

Illuminazione di emergenza in sotterraneo.

Lungo la via di fuga indicata dal lay-out del cantiere, viene tenuto attivo un impianto di illuminazione di emergenza a bassissima tensione autoalimentato.

Mezzi estinguenti

Estintori portatili.

In cantiere sono tenuti in efficienza due estintori a polvere il cui posizionamento è indicato dal lay-out del cantiere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintore 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.

10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva (segue)

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 lay-out 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. 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 condutture gas

Conduttura gas pubblico.

La zona di lavoro è attraversata da una conduttura pubblica di metano indicata nel lay-out di cantiere. L'appaltatore richiederà l'intervento dei tecnici dell'ente gestore al fine di individuarne il percorso e la profondità. In tracciato è segnalato a terra con strisce colorate o mezzi equivalenti.

Per le attività in galleria si rimanda agli accorgimenti già indicati e specificatamente con la dislocazione di impianto di rilevazione e rivelazione GAS METANO

Protezione linee elettriche

Delimitazione a terra della linea elettrica.

La zona di proiezione della linea elettrica che attraversa il cantiere è indicata nel lay-out di cantiere.

Si rimanda a quanto già precedentemente menzionato e alle indicazioni grafiche su Progetto Sicurezza

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 lay-out 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.)

Sui mezzi di trasporto:

- cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione
- 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 gli apparecchi di sollevamento:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru

Presso i ponteggi:

- cartello indicante il pericolo di caduta dall'alto
- cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale
- cartello indicante il divieto di utilizzo di scale in cattivo stato di conservazione
- luci rosse e con dispositivi rifrangenti aventi superficie minima di 50 mq

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 d'accesso al personale non autorizzato



M008 - Indossare calzature di sicurezza



M009 - Indossare guanti protettivi



M010 - Indossare indumenti protettivi



M014 - Indossare casco di protezione



**PROCEDERE
ADAGIO**

Procedere adagio



Velocità massima in cantiere di 15 km/h



W015 - Carichi sospesi



**VIETATO
TRASPORTARE
E SOLLEVARE
PERSONE**

Vietato trasportare e sollevare persone



P002 - Vietato fumare



P003 - Vietato usare fiamme libere



**VIETATO
ESEGUIRE PULIZIA E
LUBRIFICAZIONI SU
ORGANI IN MOVIMENTO**

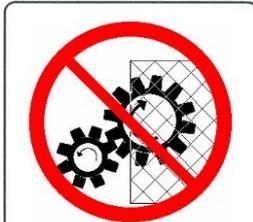
Vietato eseguire pulizia, riparazioni e lubrificazioni su organi in movimento

11. Segnaletica di sicurezza (segue)



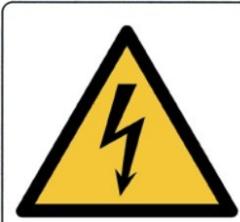
**NON AVVICINARSI
ALLE MACCHINE CON
SCIARPE, CRAVATTE
O ABITI SVOLAZZANTI**

Vietato avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti



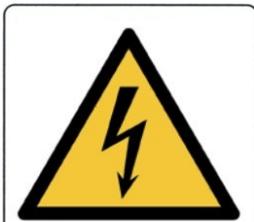
**VIETATO
RIMUOVERE LE
PROTEZIONI DALLE
MACCHINE E UTENSILI**

Vietato rimuovere le protezioni dalle macchine e utensili



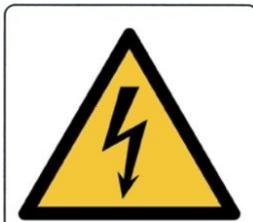
**ALTA
TENSIONE
Volt _____**

Alta tensione



**CAVI
ELETTRICI
IN TENSIONE**

Cavi elettrici in tensione



**CAVI
ELETTRICI
AEREI**

Cavi elettrici aerei



Portata massima



W008 - Caduta con dislivello



**VIETATO
GETTARE
MATERIALI DAI
PONTEGGI**

Vietato gettare materiali dai ponteggi



**NON SALIRE
O SCENDERE
DAI PONTEGGI**

Vietato salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale



**DIVIETO
UTILIZZO SCALE
IN CATTIVO STATO
DI CONSERVAZIONE**

Divieto di utilizzo scale in cattivo stato di conservazione



SCAVI

È SEVERAMENTE PROIBITO
• AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI
• AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE
• SOSTARE PRESSO LE SCARPATE
• DEPOSITARE MATERIALE SUI CIGLI

Divieto di accedere o sostare in prossimità di scavi



E015 - Acqua potabile

11. Segnaletica di sicurezza (segue)



E003 - Pronto soccorso



F001 - Estintore

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 lay-out di cantiere individua le vie di evacuazione che sono tenute sgombre da ostacoli e conducono a luogo sicuro anch'esso individuato dal lay-out.

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

In presenza di pericolo di allagamento dello scavo, le maestranze abbandonano lo scavo utilizzando le vie di evacuazione preventivamente individuate.

Successivamente viene verificata l'eventuale presenza di personale nello scavo e se positiva vengono avviate le operazioni di soccorso interno e esterno che comprendono la verifica della stabilità dello scavo, l'attivazione di sistemi di deflusso delle acque, l'intervento della squadra interna che farà uso di corde di sicurezza ed eventualmente di giubbotti di salvataggio, la richiesta di soccorso inoltrata ai vigili del fuoco e al pronto soccorso. In

12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso (segue)

presenza di sintomi di annegamento, all'infortunato vengono applicate le tecniche finalizzate all'espulsione dell'acqua dai polmoni e se necessita viene applicata la respirazione artificiale da parte di persona informata su tale metodologia.

Procedure di emergenza in caso di inquinamento da agenti chimici

In presenza di emissioni tossiche o in presenza di pericolo imminenti della loro fuoriuscita, le maestranze abbandonano il cantiere.

Contemporaneamente viene attivata la procedura di emergenza che prevede l'individuazione della fonte di inquinamento e delle sostanze inquinanti.

Se le emissioni sono causate da prodotti utilizzati all'interno del cantiere, vengono reperite le schede tossicologiche.

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

In presenza di un incendio viene avviata la procedura di emergenza che prevede l'attivazione della squadra interna e la richiesta di intervento dei vigili del fuoco.

La squadra interna verifica la presenza di persone nella zona invasa dal fuoco e/o dal fumo. In caso di riscontro positivo gli addetti, durante l'intervento, fanno uso di apposite tute e respiratori antifumo.

Per lo spegnimento immediato fanno uso di estintori presenti in cantiere.

Si RINNOVA LA SEGNALAZIONE DI PERICOLO DI INFILTRAZIONE GAS METANO ALL'INTERNO DELLA GALLERIA IN CASO DI PERDITE DELLA TUBAZIONE DIRETE.

Ne consegue la già citata previsione di impianto rilevazione e rivelazione gas metano posizionato all'interno della galleria.

Procedure di emergenza in caso di crollo della struttura

In presenza di crollo repentino della struttura o in presenza di pericolo imminente di crollo, le maestranze abbandonano la zona utilizzando le vie di fuga preventivamente individuate.

In caso di crollo viene verificata la presenza di persone sotto le macerie e se il riscontro è positivo viene attivata la procedura di emergenza che comprende l'immediata verifica a vista della persistenza di pericoli di crollo e l'attivazione del soccorso esterno ed interno.

Il soccorso interno ha lo scopo di individuare la posizione delle persone infortunate e di iniziare le operazioni di rimozione delle macerie preferibilmente a mano o se necessario utilizzando mezzi meccanici che dovranno essere disponibili in cantiere.

12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso (segue)

Contemporaneamente viene richiesto, dal capo cantiere, l'intervento dei vigili del fuoco e del pronto soccorso.

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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
	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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	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
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marcia piede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riparto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marcia piede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	13 ^a settimana							14 ^a settimana							15 ^a settimana							16 ^a 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
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marcia piede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	17 ^a settimana							18 ^a settimana							19 ^a settimana							20 ^a 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marcia piede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
	21 ^a settimana							22 ^a settimana							23 ^a settimana							24 ^a 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	21ª settimana							22ª settimana							23ª settimana							24ª 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
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Ripporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
	25ª settimana							26ª settimana							27ª settimana							28ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Ripporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	25ª settimana							26ª settimana							27ª settimana							28ª 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
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
	29ª settimana							30ª settimana							31ª settimana							32ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
	33ª settimana							34ª settimana							35ª settimana							36ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	33ª settimana							34ª settimana							35ª settimana							36ª 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
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	37ª settimana							38ª settimana							39ª settimana							40ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	41ª settimana							42ª settimana							43ª settimana							44ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	41ª settimana							42ª settimana							43ª settimana							44ª 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 a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrate per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	45ª settimana							46ª settimana							47ª settimana							48ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrate per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	45ª settimana							46ª settimana							47ª settimana							48ª 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
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
	49ª settimana							50ª settimana							51ª settimana							52ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												
	53ª settimana							54ª settimana							55ª settimana							56ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	53ª settimana							54ª settimana							55ª settimana							56ª 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
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrate per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	57ª settimana							58ª settimana							59ª settimana							60ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrate per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	61ª settimana							62ª settimana							63ª settimana							64ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	61ª settimana							62ª settimana							63ª settimana							64ª 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
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	65ª settimana							66ª settimana							67ª settimana							68ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

	69ª settimana							70ª settimana							71ª settimana							72ª 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
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata																												

13. Pianificazione dei lavori (segue)

	69ª settimana							70ª settimana							71ª settimana							72ª 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
Installazione di box prefabbricati																												
Impianto di terra del cantiere edile																												
Impianto elettrico del cantiere edile																												
Impianto fognario del cantiere																												
Impianto idrico del cantiere																												
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc																												
Protezione di linee elettriche con barriere in legno																												
Demolizione a breccia di muri portanti																												
Infissione di pali trivellati																												
Formazione della massicciata stradale																												
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti																												
Fornitura CLS con autobetonpompa																												
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici																												
Prosciugamento di scavi																												
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt																												
Posa di travi o telai in ferro																												
Cemento armato a vista in elevazione																												
Posa Sistemi Essen																												
Bonifica profonda																												
Bonifica per strati successivi																												
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.																												
Rimozione ordigni bellici																												
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti																												
Scavo con mezzo meccanico																												
Riporto di terreno																												
Esecuzione massicciata stradale																												
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili																												
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt																												
Marciapiede con autobloccanti																												
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																												
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																												
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																												
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine																												
Rimozione della recinzione																												
Rimozione dell'impianto elettrico																												
Rimozione di box prefabbricati																												

■ CANTIERE

Misure aggiuntive di prevenzione e protezione

REDAZIONE DI APPOSITO VERBALE PER IL COORDINAMENTO CON RFI per MESSA FUORI SERVIZIO LINEE ELETTRICHE F.M. TRENI da sottoscrivere prima dell'inizio effettivo dei lavori, dopo l'assegnazione dell'appalto.

Tutto il personale deve conoscere la lingua italiana, al fine di comprendere immediatamente richiami e avvisi di pericolo ed attivarsi in merito.

Non utilizzare radio

Non fumare all'interno dell'area di cantiere in particolare in prossimità della galleria

NON ATTRAVERSARE I BINARI

ATTENERSI ALLE DISTANZE MINIME DI SICUREZZA DALLA LINEA FERROVIARIA

IN CASO DI MANCATA MESSA FUORI SERVIZIO DELLA LINEA ELETTRICA NON INIZIARE ATTIVITÀ NELL'AREA DI CANTIERE A RISCHIO SPECIFICO. Avvisare immediatamente il responsabile dell'impresa.

IN CASO DI ALCOOL TEST il risultato deve essere UGUALE A ZERO. Ne consegue l'assoluto divieto di bere alcolici anche a bassa gradazione (birra)

14. Interferenze tra le lavorazioni

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldati (CANTIERE)	Dal 1° giorno per 3 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Installazione di box prefabbricati - Impianto di terra del cantiere edile - Impianto elettrico del cantiere edile - Impianto fognario del cantiere - Impianto idrico del cantiere - Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc - Protezione di linee elettriche con barriere in legno 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Installazione di box prefabbricati (CANTIERE)	Dal 1° giorno per 1 giorno	<ul style="list-style-type: none"> - Recinzione a pannelli di rete elettrosaldati - Impianto di terra del cantiere edile - Impianto elettrico del cantiere edile - Impianto fognario del cantiere - Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc - Protezione di linee elettriche con barriere in legno 	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)	Dal 1° giorno per 2 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Recinzione a pannelli di rete elettrosaldati - Installazione di box prefabbricati - Impianto elettrico del cantiere edile - Impianto fognario del cantiere - Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc - Protezione di linee elettriche con barriere in legno 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto elettrico del cantiere edile (CANTIERE)	Dal 1° giorno per 2 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Recinzione a pannelli di rete elettrosaldati - Installazione di box prefabbricati - Impianto di terra del cantiere edile - Impianto fognario del cantiere - Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc - Protezione di linee elettriche con barriere in legno 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto fognario del cantiere (CANTIERE)	Dal 1° giorno per 1 giorno	<ul style="list-style-type: none"> - Recinzione a pannelli di rete elettrosaldati - Installazione di box prefabbricati - Impianto di terra del cantiere edile - Impianto elettrico del cantiere edile - Protezione di linee elettriche 	<p><u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Reintegro dello scavo" trasmette i seguenti rischi: - Cadute entro lo scavo</p> <p><u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Seppellimento per crollo delle pareti di scavo: fino alla chiusura dello scavo - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo</p>

14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
		aeree con tubi in pvc - Protezione di linee elettriche con barriere in legno	
Impianto idrico del cantiere (CANTIERE)	Dal 3° giorno per 1 giorno	- Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata - Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc - Protezione di linee elettriche con barriere in legno	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Reinterro dello scavo" trasmette i seguenti rischi: - Cadute entro lo scavo <u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Seppellimento per crollo delle pareti di scavo: fino alla chiusura dello scavo - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc (CANTIERE)	Dal 1° giorno per 3 giorni	- Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata - Installazione di box prefabbricati - Impianto di terra del cantiere edile - Impianto elettrico del cantiere edile - Impianto fognario del cantiere - Impianto idrico del cantiere - Protezione di linee elettriche con barriere in legno	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Protezione di linee elettriche con barriere in legno (CANTIERE)	Dal 1° giorno per 3 giorni	- Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata - Installazione di box prefabbricati - Impianto di terra del cantiere edile - Impianto elettrico del cantiere edile - Impianto fognario del cantiere - Impianto idrico del cantiere - Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Demolizione a breccia di muri portanti (CANTIERE)	Dal 4° giorno per 14 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Infissione di pali trivellati (CANTIERE)	Dal 18° giorno per 69 giorni	Nessuna	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Caduta entro il pozzo trivellato: fino alla chiusura del pozzo - Caduta entro pozzi: fino alla chiusura del pozzo
Formazione della massicciata stradale (CANTIERE)	Dal 91° giorno per 3 giorni	- Realizzazione di marciapiede con autobloccanti	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti (CANTIERE)	Dal 91° giorno per 3 giorni	- Formazione della massicciata stradale	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Incidenti con altri veicoli: fino al termine della lavorazione
Infissione di pali trivellati	Dal 98° giorno per	- Fornitura CLS con	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u>

14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
(CANTIERE)	49 giorni	autobetonpompa	- Caduta entro il pozzo trivellato: fino alla chiusura del pozzo
Fornitura CLS con autobetonpompa (CANTIERE)	Dal 97° giorno per 50 giorni	- Infissione di pali trivellati	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Pompaggio del cls" trasmette i seguenti rischi: - Esposizione a polvere (CLS) - Esposizione a rumore (CLS)
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici (CANTIERE)	Dal 149° giorno per 21 giorni	- Prosciugamento di scavi - Fornitura CLS con autobetonpompa - Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt - Posa di travi o telai in ferro - Fornitura CLS con autobetonpompa - Scavo con mezzo meccanico - Riporto di terreno - Esecuzione massicciata stradale - Pavimentazione con cubetti in porfido e simili	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Scavo e trasporto a discarica" trasmette i seguenti rischi: - Cadute entro lo scavo <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 (Scavo e trasporto a discarica): fino alla chiusura dello scavo
Prosciugamento di scavi (CANTIERE)	Dal 156° giorno per 11 giorni	- Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Fornitura CLS con autobetonpompa - Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt - Posa di travi o telai in ferro - Fornitura CLS con autobetonpompa - Scavo con mezzo meccanico - Riporto di terreno - Esecuzione massicciata stradale	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Prosciugamento dello scavo" trasmette i seguenti rischi: - Cadute entro lo scavo <u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo
Fornitura CLS con autobetonpompa (CANTIERE)	Dal 149° giorno per 20 giorni	- Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Prosciugamento di scavi - Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt - Posa di travi o telai in ferro - Fornitura CLS con autobetonpompa - Scavo con mezzo meccanico - Riporto di terreno - Esecuzione massicciata stradale - Pavimentazione con cubetti in porfido e simili	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Pompaggio del cls" trasmette i seguenti rischi: - Esposizione a polvere (CLS) - Esposizione a rumore (CLS)
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt (CANTIERE)	Dal 161° giorno per 3 giorni	- Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Prosciugamento di scavi - Fornitura CLS con autobetonpompa	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Getto del cls" trasmette i seguenti rischi: - Crollo della cassetta per insufficiente puntellatura La sottofase "Disarmo" trasmette i seguenti rischi: - Caduta dall'alto di puntelli e casseri

14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
		<ul style="list-style-type: none"> - Posa di travi o telai in ferro - Fornitura CLS con autobetonpompa - Scavo con mezzo meccanico - Riporto di terreno 	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Infilzamento da parte dei ferri affioranti: fino al getto di ripresa
Posa di travi o telai in ferro (CANTIERE)	Dal 163° giorno per 5 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Prosciugamento di scavi - Fornitura CLS con autobetonpompa - Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt - Fornitura CLS con autobetonpompa - Scavo con mezzo meccanico - Riporto di terreno - Esecuzione massicciata stradale - Pavimentazione con cubetti in porfido e simili 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Fornitura CLS con autobetonpompa (CANTIERE)	Dal 162° giorno per 2 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Prosciugamento di scavi - Fornitura CLS con autobetonpompa - Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt - Posa di travi o telai in ferro - Scavo con mezzo meccanico - Riporto di terreno 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Pompaggio del cls" trasmette i seguenti rischi: - Esposizione a polvere (CLS) - Esposizione a rumore (CLS)
Cemento armato a vista in elevazione (CANTIERE)	Dal 171° giorno per 25 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Esecuzione massicciata stradale - Pavimentazione con cubetti in porfido e simili 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Disarmo" trasmette i seguenti rischi: - Caduta dall'alto di puntelli e casseri <u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Infilzamento da parte dei ferri affioranti: fino al getto di ripresa
Posa Sistemi ESSEN (CANTIERE)	Dal 213° giorno per 9 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Bonifica profonda (CANTIERE)	Dal 224° giorno per 6 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Bonifica per strati successivi - Bonifica con scavo assistito da B.C.M. - Rimozione ordigni bellici - Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Trivellazione dei pozzi ispettivi" trasmette i seguenti rischi: - Esplosione ordigno bellico <u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Esplosione ordigno bellico: fino rimozione ordigno
Bonifica per strati successivi (CANTIERE)	Dal 224° giorno per 6 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Bonifica profonda - Bonifica con scavo assistito da B.C.M. - Rimozione ordigni bellici - Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Scavo per strati" trasmette i seguenti rischi: - Esplosione ordigno bellico <u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Esplosione ordigno bellico: fino rimozione ordigno

14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Bonifica con scavo assistito da B.C.M. (CANTIERE)	Dal 224° giorno per 6 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Bonifica profonda - Bonifica per strati successivi - Rimozione ordigni bellici - Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Rimozione ordigni bellici (CANTIERE)	Dal 224° giorno per 6 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Bonifica profonda - Bonifica per strati successivi - Bonifica con scavo assistito da B.C.M. - Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Disinnesco e rimozione ordigno" trasmette i seguenti rischi: - Esplosione ordigno bellico <u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Esplosione ordigno bellico: fino rimozione ordigno
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti (CANTIERE)	Dal 224° giorno per 6 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Bonifica profonda - Bonifica per strati successivi - Bonifica con scavo assistito da B.C.M. - Rimozione ordigni bellici 	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Crolli improvvisi nei lavori sotterranei: fino alla chiusura della galleria - Distacco di massi in lavori sotterranei: fino alla chiusura della galleria - Annegamento per inondazione di gallerie sotterranee: fino alla chiusura della galleria - Esplosioni di gas in lavori sotterranei o confinati: fino alla chiusura della galleria
Posa Sistemi ESSEN (CANTIERE)	Dal 239° giorno per 8 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici (CANTIERE)	Dal 250° giorno per 11 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Fornitura CLS con autobetonpompa - Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Scavo e trasporto a discarica" trasmette i seguenti rischi: - Cadute entro lo scavo <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 (Scavo e trasporto a discarica): fino alla chiusura dello scavo
Fornitura CLS con autobetonpompa (CANTIERE)	Dal 255° giorno per 7 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Formazione della massicciata stradale - Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Pompaggio del cls" trasmette i seguenti rischi: - Esposizione a polvere (CLS) - Esposizione a rumore (CLS)
Formazione della massicciata stradale (CANTIERE)	Dal 261° giorno per 40 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Fornitura CLS con autobetonpompa - Realizzazione di marciapiede con autobloccanti - Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti (CANTIERE)	Dal 283° giorno per 29 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Formazione della massicciata stradale - Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt 	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Incidenti con altri veicoli: fino al termine della lavorazione
Scavo con mezzo meccanico (CANTIERE)	Dal 161° giorno per 7 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Prosciugamento di scavi 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Scavo e trasporto a discarica" trasmette i seguenti rischi:

14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
		<ul style="list-style-type: none"> - Fornitura CLS con autobetonpompa - Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt - Posa di travi o telai in ferro - Fornitura CLS con autobetonpompa - Riporto di terreno - Esecuzione massicciata stradale - Pavimentazione con cubetti in porfido e simili 	<ul style="list-style-type: none"> - Cadute entro lo scavo <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 (Scavo e trasporto a discarica): fino alla chiusura dello scavo
Riporto di terreno (CANTIERE)	Dal 161° giorno per 4 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Prosciugamento di scavi - Fornitura CLS con autobetonpompa - Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt - Posa di travi o telai in ferro - Fornitura CLS con autobetonpompa - Scavo con mezzo meccanico 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Esecuzione massicciata stradale (CANTIERE)	Dal 166° giorno per 6 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Prosciugamento di scavi - Fornitura CLS con autobetonpompa - Posa di travi o telai in ferro - Cemento armato a vista in elevazione - Scavo con mezzo meccanico - Pavimentazione con cubetti in porfido e simili 	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili (CANTIERE)	Dal 167° giorno per 8 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Fornitura CLS con autobetonpompa - Posa di travi o telai in ferro - Cemento armato a vista in elevazione - Scavo con mezzo meccanico - Esecuzione massicciata stradale 	<u>Rischi trasmessi nel periodo di interferenza:</u> La sottofase "Posa dei cubetti" trasmette i seguenti rischi: - Colpi causati da blocchetti di pietra proiettati dal traffico veicolare
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt (CANTIERE)	Dal 257° giorno per 65 giorni	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici - Fornitura CLS con autobetonpompa - Formazione della massicciata stradale - Realizzazione di marciapiede con autobloccanti - Marciapiede con autobloccanti 	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Infilzamento da parte dei ferri affioranti: fino al getto di ripresa

14. Interferenze tra le lavorazioni (segue)

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Marciapiede con autobloccanti (CANTIERE)	Dal 315° giorno per 12 giorni	- Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Incidenti con altri veicoli: fino al termine della lavorazione
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro) (CANTIERE)	Dal 330° giorno per 9 giorni	- Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta - Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile - Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a caldo	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Seppellimento per crollo delle pareti di scavo in lavori di sottomurazione: fino alla chiusura dello scavo - Incidenti con altri veicoli: fino al termine della lavorazione
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta (CANTIERE)	Dal 332° giorno per 5 giorni	- Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro) - Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile - Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a caldo	<u>Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase:</u> - Seppellimento per crollo delle pareti di scavo: fino alla chiusura dello scavo
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile (CANTIERE)	Dal 327° giorno per 8 giorni	- Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro) - Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta - Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a caldo	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a caldo (CANTIERE)	Dal 329° giorno per 7 giorni	- Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro) - Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta - Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Rimozione della recinzione (CANTIERE)	Dal 340° giorno per 6 giorni	Nessuna	Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Rimozione dell'impianto elettrico (CANTIERE)	Dal 348° 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)	Dal 348° giorno per 1 giorno	- Rimozione dell'impianto elettrico	Non ci sono rischi trasmissibili alle 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.	N. GG Lav.	N. uomini	tot uomini
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata	1	6	3	2	6
Installazione di box prefabbricati	1	1	1	1	1
Impianto di terra del cantiere edile	1	3	2	2	4
Impianto elettrico del cantiere edile	1	3	2	2	4
Impianto fognario del cantiere	1	1	1	1	1
Impianto idrico del cantiere	3	1	1	1	1
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc	1	6	3	2	6
Protezione di linee elettriche con barriere in legno	1	6	3	2	6
Demolizione a breccia di muri portanti	4	18	14	3	42
Infissione di pali trivellati	18	96	69	4	276
Formazione della massicciata stradale	91	5	3	3	9
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti	91	5	3	2	6
Infissione di pali trivellati	98	72	49	4	196
Fornitura CLS con autobetonpompa	97	73	50	4	200
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	149	30	21	2	42
Prosciugamento di scavi	156	15	11	2	22
Fornitura CLS con autobetonpompa	149	29	20	1	20
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt	161	5	3	3	9
Posa di travi o telai in ferro	163	5	5	4	20
Fornitura CLS con autobetonpompa	162	4	2	0	0
Cemento armato a vista in elevazione	171	35	25	4	100
Posa Sistemi Essen	213	11	9	4	36
Bonifica profonda	224	9	6	2	12
Bonifica per strati successivi	224	9	6	0	0
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.	224	9	6	2	12
Rimozione ordigni bellici	224	9	6	0	0
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti	224	9	6	4	24
Posa Sistemi Essen	239	12	8	4	32
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	250	18	11	1	11
Fornitura CLS con autobetonpompa	255	9	7	2	14
Formazione della massicciata stradale	261	56	40	2	80
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti	283	42	29	2	58
Scavo con mezzo meccanico	161	9	7	2	14
Riporto di terreno	161	6	4	2	8
Esecuzione massicciata stradale	166	8	6	2	12
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili	167	12	8	2	16
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt	257	92	65	4	260
Marciapiede con autobloccanti	315	16	12	4	48
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e	330	11	9	3	27
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta	332	7	5	1	5
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile	327	12	8	1	8
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a cald	329	9	7	2	14
Rimozione della recinzione	340	8	6	2	12
Rimozione dell'impianto elettrico	348	1	1	1	1
Rimozione di box prefabbricati	348	1	1	2	2
TOTALE UOMINI-GIORNI:			564		1677

CANTIERE

Fase lavorativa	Dal giorno	Durata gg.	N. GG Lav.	N. uomini	tot uomini
Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata	1	6	3	2	6
Installazione di box prefabbricati	1	1	1	1	1
Impianto di terra del cantiere edile	1	3	2	2	4
Impianto elettrico del cantiere edile	1	3	2	2	4
Impianto fognario del cantiere	1	1	1	1	1
Impianto idrico del cantiere	3	1	1	1	1
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc	1	6	3	2	6
Protezione di linee elettriche con barriere in legno	1	6	3	2	6
Demolizione a breccia di muri portanti	4	18	14	3	42
Infissione di pali trivellati	18	96	69	4	276
Formazione della massicciata stradale	91	5	3	3	9

15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cant... (segue)

Fase lavorativa	Dal giorno	Durata gg.	N. GG Lav.	N. uomini	tot uomini
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti	91	5	3	2	6
Infissione di pali trivellati	98	72	49	4	196
Fornitura CLS con autobetonpompa	97	73	50	4	200
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	149	30	21	2	42
Prosciugamento di scavi	156	15	11	2	22
Fornitura CLS con autobetonpompa	149	29	20	1	20
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt	161	5	3	3	9
Posa di travi o telai in ferro	163	5	5	4	20
Fornitura CLS con autobetonpompa	162	4	2	0	0
Cemento armato a vista in elevazione	171	35	25	4	100
Posa Sistemi Essen	213	11	9	4	36
Bonifica profonda	224	9	6	2	12
Bonifica per strati successivi	224	9	6	0	0
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.	224	9	6	2	12
Rimozione ordigni bellici	224	9	6	0	0
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti	224	9	6	4	24
Posa Sistemi Essen	239	12	8	4	32
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	250	18	11	1	11
Fornitura CLS con autobetonpompa	255	9	7	2	14
Formazione della massicciata stradale	261	56	40	2	80
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti	283	42	29	2	58
Scavo con mezzo meccanico	161	9	7	2	14
Riporto di terreno	161	6	4	2	8
Esecuzione massicciata stradale	166	8	6	2	12
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili	167	12	8	2	16
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt	257	92	65	4	260
Marciapiede con autobloccanti	315	16	12	4	48
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e	330	11	9	3	27
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta	332	7	5	1	5
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile	327	12	8	1	8
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a cald	329	9	7	2	14
Rimozione della recinzione	340	8	6	2	12
Rimozione dell'impianto elettrico	348	1	1	1	1
Rimozione di box prefabbricati	348	1	1	2	2
TOTALE UOMINI-GIORNI:			564		1677

16. Stima dei costi per la sicurezza

Numero d'ordine	DESCRIZIONE	Quantità	I M P O R T I (Euro)	
			Unitario	Totale
	T O T A L E			0,00

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

Recinzione a pannelli di rete elettrosaldata.....	28
Impianto di terra del cantiere edile.....	28
Impianto elettrico del cantiere edile.....	31
Impianto fognario del cantiere.....	31
Impianto idrico del cantiere.....	33
Installazione di box prefabbricati.....	36
Protezione di linee elettriche aeree con tubi in pvc.....	37
Protezione di linee elettriche con barriere in legno.....	37
Demolizione a breccia di muri portanti.....	38
Infissione di pali trivellati.....	40
Formazione della massicciata stradale.....	41
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti.....	42
Infissione di pali trivellati.....	44
Fornitura CLS con autobetonpompa.....	46
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.....	49
Prosciugamento di scavi.....	51
Fornitura CLS con autobetonpompa.....	52
Pilastrini in c.a. altezza circa 3 mt.....	55
Posa di travi o telai in ferro.....	58
Fornitura CLS con autobetonpompa.....	60
Cemento armato a vista in elevazione.....	63
Posa Sistemi ESSEN.....	66
Bonifica profonda.....	67
Bonifica per strati successivi.....	68
Bonifica con scavo assistito da B.C.M.....	69
Rimozione ordigni bellici.....	70
Escavazione della galleria con sistema a marcia avanti.....	70
Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.....	71
Prosciugamento di scavi.....	73
Fornitura CLS con autobetonpompa.....	73
Formazione della massicciata stradale.....	77
Realizzazione di marciapiede con autobloccanti.....	78
Scavo con mezzo meccanico.....	80
Riporto di terreno.....	81
Esecuzione massicciata stradale.....	81
Pavimentazione con cubetti in porfido e simili.....	82
Muri di sostegno in c.a. con maggiore 2.50 mt.....	83
Marciapiede con autobloccanti.....	86
Posa di tubi in c.a. per fognature pubbliche (escluso lo scavo e il reinterro).....	88
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo scavo e il reinterro).....	90
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scaletta.....	91
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile.....	93
Impermeabilizzazione di strutture orizzontali con guaine a caldo.....	94
Rimozione della recinzione.....	95
Rimozione dell'impianto elettrico.....	96
Rimozione di box prefabbricati.....	97

Elenco degli apprestamenti

Ponte a cavalletto alto 2 mt.....	98
Ponteggio metallico a tubi giunti.....	99

Elenco delle attrezzature

Badile.....	102
Cannello ad aria calda.....	102

18. Indice delle schede (segue)

Cannello ossiacetilenico.....	103
Carriola.....	105
Cazzuola.....	105
Flessibile o smerigliatrice.....	105
Martello demolitore elettrico.....	106
Martello demolitore pneumatico.....	107
Martello manuale.....	108
Metal detector.....	109
Motosega.....	110
Piccone manuale.....	111
Piegaferrì elettrico.....	111
Pompa elettrica per liquidi.....	112
Saldatrice elettrica a stelo.....	113
Saldatrice per polietilene.....	114
Scala a elementi innestabili.....	115
Scala doppia.....	116
Scala semplice portatile.....	117
Sega circolare a disco o a nastro.....	118
Sega per legno manuale.....	120
Taglierina manuale.....	120
Utensili manuali per lavori elettrici.....	121
Utensili manuali vari.....	121
Vibratore ad immersione per cls.....	122
Elenco dei macchinari	
Autobetoniera.....	124
Autocarro.....	125
Autocarro con braccio sollevatore.....	126
Autogrù.....	128
Autopompa per cls.....	129
Betoniera a bicchiere.....	130
Compattatore a piatto vibrante.....	132
Dumper elettrico per lavori in miniera.....	132
Escavatore.....	133
Escavatore con martello demolitore.....	135
Gru a torre senza cabina.....	136
Gru su rotaie senza cabina.....	137
Miniscavatore.....	139
Pala meccanica.....	140
Piattaforma aerea su autocarro.....	141
Rullo compressore.....	142
Ruspa cingolata.....	143
Trivellatrice.....	144
Elenco delle sostanze	
Adesivo universale acrilico.....	146
Cemento.....	146
Disarmante per cementi a vista senza oli.....	146
Guaina bitumosa.....	147
Elenco dei DPI	
Gambali antitaglio.....	148
Grembiale per saldature.....	148
Guanti anticalore.....	148
Guanti antitaglio in pelle.....	148
Guanti antivibrazioni.....	148

18. Indice delle schede (segue)

Guanti dielettrici.....	148
Maschera monouso per polveri e fumi.....	148
Maschera per saldatura.....	148
Scarpe isolanti.....	149
Schermo facciale in policarbonato.....	149
Semimaschera contro gas e vapori organici.....	149
Sovrapantaloni antitaglio.....	149
Tuta ad alta visibilità.....	149

Indice degli argomenti

1. Introduzione.....	1
2. Identificazione e descrizione dell'opera.....	2
3. Anagrafica di cantiere.....	4
4. Documentazione da tenere in cantiere.....	6
5. Area del cantiere.....	8
6. Organizzazione del cantiere.....	11
7. Informazioni di carattere generale.....	17
8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi.....	26
9. Cooperazione, informazione e coordinamento.....	154
10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva.....	159
11. Segnaletica di sicurezza.....	161
12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso.....	165
13. Pianificazione dei lavori.....	168
14. Interferenze tra le lavorazioni.....	179
15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere.....	186
16. Stima dei costi per la sicurezza.....	188
17. Considerazioni aggiuntive.....	189
18. Indice delle schede.....	190