

REGIONE TOSCANA

DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE
SETTORE GENIO CIVILE VALDARNO SUPERIORE

ADEGUAMENTO, MECCANIZZAZIONE E CONTROLLO IN REMOTO DELLE
PRINCIPALI CATERATTE DI DISCONNESSIONE DEL RETICOLO IDRAULICO
MINORE CON GLI ARGINI DI SECONDA CATEGORIA LUNGO IL FIUME ARNO

STRALCIO V - ALLACCIAMENTI IMPIANTI E OPERE A FIUME CATERATTE

PROGETTO ESECUTIVO

DIRIGENTE RESPONSABILE DEL CONTRATTO Ing. Gennarino Costabile		RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Dott. Ing. Francesco Piani	
UFFICIO DI PROGETTAZIONE PROGETTISTI Geom. Federico NUNZIATI		COLLABORATORI	ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI Dott. Riccardo Cappelli Tecnico IM Riccardo Rocci
			ASSISTENZA AL RUP -
PROGETTO PROGETTO 30_22_FI	C.U.P. -		
OGGETTO ELABORATO			

PSC

emissione	revisione	scala	data	ELABORATO H_01
R00				

Firenze - Via San Gallo, 34/A - 50129 - Tel. 055/4622711

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opere fluviali
OGGETTO:	ADEGUAMENTO, MECCANIZZAZIONE E CONTROLLO IN REMOTO DELLE PRINCIPALI CATERATTE DI DISCONNESSIONE DEL RETICOLO IDRAULICO MINORE CON GLI ARGINI DI SECONDA CATEGORIA LUNGO IL FIUME ARNO
- STRALCIO V - ALLACCIAMENTI IMPIANTI E OPERE A FIUME CATERATTE -	
Importo presunto dei Lavori:	600' 000,00 euro
Entità presunta del lavoro:	120 uomini/giorno
Data inizio lavori:	01/04/2023
Data fine lavori (presunta):	30/05/2023
Durata in giorni (presunta):	60

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Comune di Scandicci, Montelupo, Empoli, San miniato
Città:	Firenze, Scandicci, Empoli, Ponte a Elsa (Firenze / Pisa)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Genio Civile Valdarno Superiore
Indirizzo:	Via San Gallo, 34/a
CAP:	50129
Città:	Firenze (FI)
Telefono / Fax:	055 438 2111

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Gennarino Costabile
Qualifica:	Dirigente
Indirizzo:	Via San Gallo, 34/a
CAP:	50129
Città:	Firenze (FI)

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome:	Federico Nunziati
Qualifica:	Geometra
Indirizzo:	Via San Gallo 34/a
CAP:	50129
Città:	Firenze (FI)
Telefono / Fax:	0554385137
Indirizzo e-mail:	federico.nunziati@regione.toscana.it
Codice Fiscale:	NNZFRC97M05G713F

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	Francesco Piani
Qualifica:	Dirigente
Indirizzo:	Via San Gallo, 34/a
CAP:	50129
Città:	Firenze (FI)
Telefono / Fax:	055 438 5413
Indirizzo e-mail:	francesco.piani@regione.toscana.it

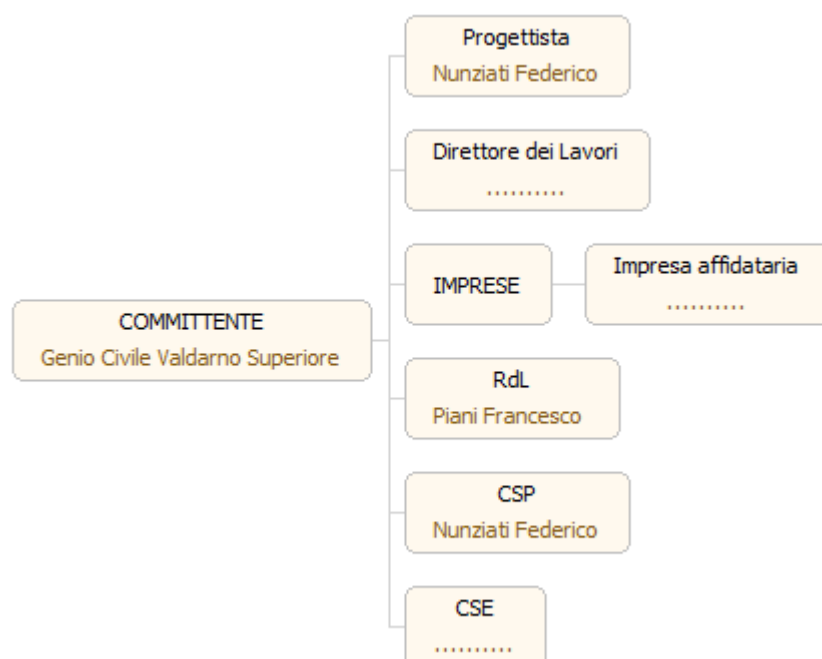
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Federico Nunziati
Qualifica:	Geometra
Indirizzo:	Via San Gallo 34/a
CAP:	50129
Città:	Firenze (FI)
Telefono / Fax:	0554385137
Indirizzo e-mail:	federico.nunziati@regione.toscana.it
Codice Fiscale:	NNZFRC97M05G713F

IMPRESE

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

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Numero Unico di Emergenza:	tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Comando VVF, chiamate per soccorso:	tel. 115
Genio Civile Valdarno Superiore:	tel. 055 4382111
Centro Funzionale di Monitoraggio Meteo Idrologico – Idraulico	
Lungarno A. Pacinotti, 49 – Pisa –	telef. 050915311

Documentazione da custodire in cantiere

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

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

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

- 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'INAIL (ex ISPEL) 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.

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

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

Il presente progetto si sviluppa in varie zone di lavoro dislocate sull'asta del fiume Arno, sui tratti classificati in II categoria, nei comuni di: Scandicci, Montelupo, Empoli e San miniato.

Le opere idrauliche interessate sono prospicienti strade pubbliche o strade bianche di servizio.

Le operazioni possono avvenire da strada o da alveo fluviale di volta in volta valutato a seconda della tipologia di opera su cui si va ad operare. I cantieri operativi in generali saranno di modeste dimensioni ed impatteranno solo se strettamente necessario la viabilità esistente.

Si rimanda alle planimetrie allegate al progetto per una più immediata individuazione delle zone di lavoro.

La mappatura dei sottoservizi insistenti su tali opere è demandata alla conferenza dei servizi da svolgersi successivamente.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

OPERE EDILI:

Gli interventi prevedono la realizzazione di opere a fiume in calcestruzzo armato, per la sostituzione degli esistenti gargami in CLS lesionati. La porzione d'opera consiste nello scavo a sezione ristretta di fondazione, elevazione di setti in calcestruzzo armato, posa ferri, getti, disarmi. Eventuali opere da fabbro quali griglie e parapetti saranno realizzate sul corpo d'opera.

PREDISPOSIZIONI IMPIANTISTICHE:

Questa porzione di lavorazione prevede in una prima fase la realizzazione di cavidotti, su sede stradale e su terreno, tramite l'asportazione della parte superficiale di pavimentazione, scavo a sezione ristretta, posa corrugati e successivi ripristini. Successiva a questa fase di lavorazioni ci sarà la posa dei conduttori tramite tiraggio dei cavi all'interno dei corrugati, posa quadri di zona e allacciamenti alla rete.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Si elencano le rispettive aree di cantiere per le opere oggetto di intervento:

VARCHI:

283: Via della Chiesa, 41, 50056 Montelupo Fiorentino FI

281: Via della Chiesa, 27, 50056 Montelupo Fiorentino FI

284: Via Torre, 34, 50056 Montelupo Fiorentino FI

295: Lungarno Dante Alighieri, 5, 50053 Empoli FI

CATERATTE:

270: Via di Ugnano, 198-200, 50142 Mantignano FI

269: Via del Chese, 2, 50018 Scandicci FI

268: Via del Piano, 33, 50055 Lastra a Signa FI

200: Via del Piano, 3, 50055 Lastra a Signa FI

307: Piazza Don Giulio Facibeni, 1-4, 50055 Brucianesi FI

289: Via della Tinaia, 119-103, 50053 Empoli FI

290: Via della Tinaia, 119-103, 50053 Empoli FI

291: Via Carlo Alberto dalla Chiesa, 78, 50053 Empoli FI

292: Via Guido Rossa, 4-8, 50053 Empoli FI

293: Via di Barzino, 7, 50053 Empoli FI

235: Via Poggio a Isola, 21, 56028 Ponte A Elsa PI

237: Via Nazionale, 56028 Ponte A Elsa PI

Si analizzano a seguire le caratteristiche ed i rischi per l'area di cantiere.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

Le aree di intervento non sono soggette a pesante traffico veicolare, si tratta per la maggior parte di strade di servizio con viabilità saltuaria, tuttavia l'ubicazione delle zone oggetto dei lavori impone un'attenta valutazione dei rischi associati all'interferenza con le attività che si svolgono nelle aree limitrofe e a quelle interessate dal cantiere (accesso del personale, movimentazione e fornitura dei materiali, attività di manovra di mezzi ecc..).

Non vi sono al momento della redazione del presente piano cantieri limitrofi alle zone di intervento degni di nota, si rimanda a successiva **revisione** durante l'esecuzione delle lavorazioni.

Non si riscontrano recettori sensibili degni di nota nelle vicinanze delle zone di lavoro.

Alvei fluviali

Le aree oggetto dei lavori è sottoposta alle disposizioni del R.D. 523/1904 e L.R.T. n° 80/2015 e s.m.i.

Le aree possono essere oggetto di eventi di piena, i quali verranno comunicati alle imprese in cantiere, tempestivamente, da parte degli organi preposti.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo, ad esempio mediante la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;

Condutture sotterranee

Le interferenze legate alla presenza di sottoservizi nell'area di cantiere non sono al momento note e si rimanda ad **aggiornamento** successivo alla conferenza di servizi da svolgersi. Qualora durante l'esecuzione dei lavori dovessero emergere linee dei servizi e sottoservizi non riportate nei successivi elaborati progettuali sarà il Coordinatore alla Sicurezza in Esecuzione con il Direttore tecnico dell'impresa Appaltatrice a verificarne la posizione, l'eventuale interferenza e le relative procedure da adottare. Sarà comunque onere dell'appaltatore, l'assunzione, prima di iniziare i lavori, di tutte le informazioni necessarie, presso gli Enti erogatori o comunque interessati al servizio, atte ad individuare la presenza di sottoservizi nell'area interessata dai lavori.

- Per le misure di protezione da adottare per la presenza di **linee elettriche aree o interrate** si specifica che in fase di approvazione del progetto definitivo in Conferenza di Servizi, gli esercenti tali reti concorderanno con la Stazione Appaltante le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori, le prescrizioni indicate in Conferenza di Servizi dovranno essere recepite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Qualora si debbano effettuare lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o non sufficientemente protette essendo i conduttori costantemente

alimentati **l'avvicinarsi ad essi a distanze inferiori a quelle previste dalle vigenti disposizioni di legge** (artt. 83 e 117 del D. Lgs 81/2008) ed alle norme CEI EN 50110 e CEI 11-27, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali e mezzi mobili (con particolare riguardo all'utilizzo di gru con braccio idraulico, autogru, escavatore con benna, pompe per calcestruzzo ecc..) **costituisce pericolo mortale**. Si specifica che le linee elettriche sono classificabili in funzione della tensione di esercizio come:

- linee ad altissima tensione (380 KV) dedicate al trasporto delle energia elettrica su grandi distanze;
- linee ad alta tensione (220 KV a 132 KV) per la distribuzione dell'energia elettrica;
- linee a media tensione (generalmente 15 KV) per la fornitura di energia elettrica ad industrie, centri commerciali, grandi condomini;
- linee a bassa tensione (220-380 V) per la fornitura alle piccole utenze come le singole abitazioni.

Le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione statale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

- m 3, per tensioni fino a 1 kV;
- m 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV
- m 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;
- m 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche. Verificato il rispetto dei limiti di distanza sopraindicati, qualora ci si trovi a distanza inferiore ai limiti sopraindicati occorre provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto disposizioni organizzative e procedurali ed adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. **Si dovrà rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:**

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee, sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera.
- Deve essere definito ed individuato il "posto di lavoro" ed i suoi accessi in modo da tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Si dovrà altresì imporre l'obbligo al datore di lavoro dell'impresa affidataria e ai datori di lavoro delle eventuali altre imprese esecutrici di provvedere ad una capillare informazione dei lavoratori al fine di evitare interferenze e contatti accidentali con la linee elettriche presenti. Dovranno altresì essere informati anche i lavoratori che accedono occasionalmente al cantiere con mezzi per la fornitura o il trasporto di materiali, come ad esempio a titolo esemplificativo e non esaustivo gli operatori di mezzi provvisti di gru con braccio idraulico e con altri dispositivi affini, gli operatori di autobetoniere, degli autocarri, di escavatore con benna e di pompe per il calcestruzzo ecc., più facilmente esposti al contatto occasionale.

- Nel caso di **cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo**, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che

intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato. Sarà cura del Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione e del datore di lavoro delle imprese esecutrici indicare le modalità da seguire in caso di lavorazioni in prossimità di linee elettriche da allegare al PSC ed al POS.

Per le misure di protezione da adottare per la presenza di **linee aeree o interrate dei servizi e sottoservizi** costituiti da **linee telefoniche, tubazioni acquedotto, fognature, reti di distribuzione metano**, si specifica quanto segue:

- Per le **reti di distribuzione di gas**, in fase di approvazione del progetto definitivo in Conferenza di Servizi, gli esercenti tali reti concorderanno con la Stazione Appaltante le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori, le prescrizioni indicate in Conferenza di servizi dovranno essere recepite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. In generale si dovrà indicare nel PSC e nel POS delle varie imprese esecutrici le modalità per operare in sicurezza durante le operazioni di scavo in prossimità o in presenza di rete di distribuzione del gas, occorrerà preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti. Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo. Durante l'esecuzione dei lavori e' necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas. Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni. Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo è necessario utilizzare idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e imbracatura di sicurezza. Le operazioni devono essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.
- Per le **reti di distribuzione di acqua** in fase di approvazione del progetto definitivo in Conferenza di Servizi, gli esercenti tali reti concorderanno con la Stazione Appaltante le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori, le prescrizioni indicate in Conferenza di servizi dovranno essere recepite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. In generale si dovrà indicare nel PSC e nel POS delle varie imprese esecutrici le modalità per operare in sicurezza durante le operazioni di scavo in prossimità o in presenza di rete di distribuzione di acqua, occorrerà provvedere a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la

profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano. In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscono direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità. Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.

- Per le **Reti fognarie** in fase di approvazione del progetto definitivo in Conferenza di Servizi, gli esercenti tali reti concorderanno con la Stazione Appaltante le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori, le prescrizioni indicate in Conferenza di servizi dovranno essere recepite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. In generale si dovrà indicare nel PSC e nel POS delle varie imprese esecutrici le modalità per operare in sicurezza durante le operazioni di scavo in prossimità o in presenza di reti fognarie (sia attive sia non più utilizzate). Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, occorrerà preliminarmente provvedere a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di reinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro. Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la condotta e proteggerla contro i danneggiamenti. In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.
- Per le **altre reti (telefoniche, ecc..)** in fase di approvazione del progetto definitivo in Conferenza di Servizi, gli esercenti tali reti concorderanno con la Stazione Appaltante le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori, le prescrizioni indicate in Conferenza di Servizi dovranno

essere recepite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. In generale si dovrà indicare nel PSC e nel POS delle varie imprese esecutrici le modalità per operare in sicurezza durante le operazioni di scavo in prossimità o in presenza di altre reti. La zona dove è localizzato il cantiere deve essere attentamente analizzata anche in funzione della presenza al contorno di fonti o reti di distribuzione di altre energie, che devono essere sempre segnalate anche nel caso in cui non costituiscono un pericolo per i lavoratori del cantiere, ma qualora danneggiate, determinano disservizi che possono creare situazioni di pericolo o di disagio per gli utenti. Devono essere messe in atto al riguardo: protezioni alle linee o reti esterne di distribuzione; segnalazione in superficie del percorso e della profondità delle linee o reti interrato e sistemi di protezione durante i lavori di scavo che intercettano le medesime. Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrato ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisorie, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti di elettricità, gas, acqua e fognaria. Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso.

Sarà cura del Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione e del datore di lavoro delle imprese esecutrici individuare disposizioni organizzative e procedurali ed adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ed indicare le modalità da seguire in caso di lavorazioni in prossimità delle suddette linee da allegare al PSC ed al POS.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

Reti di distribuzione acqua. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

Reti di distribuzione gas. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Incendi, esplosioni;

- 4) Seppellimento, sprofondamento;

Ordigni bellici inesplosi

Relativamente alla bonifica di ordigni bellici per le operazioni di scavo, si rileva come le zone dove andiamo ad intervenire sono ampiamente antropizzate e presentano visibili opere stradali eseguite nelle immediate vicinanze.

Ciò premesso si ritiene di poter orientare nel merito la valutazione del rischio bellico residuo, prevista normativamente a cura del sottoscritto Coordinatore della Sicurezza verso un livello generale di accettabilità ed escludere pertanto la necessità di procedere nelle aree oggetto di scavo ad una bonifica bellica sistematica terrestre, limitatamente alle superfici e alle zone analizzate. Pur tuttavia se durante la fase di scavo dovessero emergere ordigni residuati bellici sarà necessario sospendere i lavori riguardanti movimenti di terra/scavi ed affidare e far eseguire la bonifica bellica sistematica ad un'impresa specializzata ed iscritta ad apposito Albo istituito con D.M. 11/05/2015 n. 82 per la messa in sicurezza convenzionale prevista da normativa tecnica di riferimento del Ministero della Difesa. A bonifica bellica avvenuta, il Committente (Stazione Appaltante) può autorizzare l'Appaltatore ad eseguire i movimenti di terra/scavi previsti in appalto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ordigni bellici inesplosi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Bonifica da ordigni bellici. Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residuati bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residuati bellici risalenti al primo e al secondo conflitto mondiale. L'attività di bonifica preventiva e sistematica deve essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e sulla base di un 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, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91.

Rischi specifici:

- 1) Incendi, esplosioni;

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

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

Strade

Essendo le lavorazioni in prossimità di strade, l'interferenza con quest'ultime produce rischi di investimento e proiezione di materiali.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Condizioni meteorologiche avverse

Un rischio per il cantiere dovuto a fattori esterni è legato alle **condizioni meteorologiche o idrauliche avverse**.

Tenuto conto che violente precipitazioni possono provocare fenomeni di onde di piena del fiume Arno e dei torrenti e danni ai mezzi d'opera impiegati nelle lavorazioni e mettere in pericolo i lavoratori, le lavorazioni dovranno essere opportunamente sospese in caso di precipitazioni intense. Risultano infatti particolarmente rischiose tutte quelle attività legate sia alle sistemazioni idrauliche sia quelle che avvengono all'interno di scavi, in quanto soggette a maggior rischio inondazione. In questi casi si dovrà prevedere una situazione di preallarme in funzione del livello idrico dei torrenti. Sarà necessario pertanto che l'impresa Appaltatrice prenda contatto direttamente con il Centro Funzionale della Regione Toscana (www.cfr.toscana.it) per il monitoraggio idro-pluviometrico del bacino dell'Arno al fine di acquisire informazioni sulle previsioni meteorologiche giornaliere e settimanali relative alla zona di cantiere per tutti i giorni lavorativi e per i periodi di chiusura di cantiere. A tal fine l'impresa Appaltatrice dovrà richiedere per tutta la durata del cantiere l'invio dei bollettini di allerta meteo, ed ogni altra informazione sui livelli idrici dei fiumi interessati dai lavori al fine di conoscere l'evolversi della situazione idro-pluviometrica con il maggior anticipo possibile. In caso di dichiarazione dello stato di allerta da parte del competente S.O.U.P. regionale, l'impresa affidataria dovrà provvedere ad avvisare prontamente l'Ufficio della D.L., Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, il Responsabile del procedimento/Responsabile dei Lavori ed i datori di lavoro di eventuali altre imprese esecutrici. **A tal fine le imprese esecutrici, dovranno garantire la reperibilità del responsabile del cantiere (o direttore tecnico o preposto) mediante un telefono cellulare, sempre in carica e contattabile 24 ore su 24 (tale numero dovrà essere segnalato sul POS da tutte le imprese esecutrici che parteciperanno ai lavori).** Può essere utile inserire all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento la sottostante tabella dei codici meteo e relative norme di comportamento. L'impresa affidataria e tutte le imprese esecutrici che parteciperanno ai lavori dovranno redigere un **Piano di evacuazione del cantiere in caso di eventi meteo sfavorevoli o ondate di piena dei torrenti**, da allegare al POS e da consegnare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione; tale piano dovrà essere aggiornato in funzione dell'evoluzione del cantiere. I contenuti minimi del suddetto piano dovranno rigorosamente contenere le seguenti prescrizioni:

- Nel caso di fenomeni di piena o di previsioni di piena, le lavorazioni dovranno essere sospese e i lavoratori e le macchine dovranno essere allontanati dal cantiere. Pertanto il responsabile del cantiere (o direttore tecnico o preposto) quando si configurerà lo stato di preallarme dovrà provvedere ad informare i lavoratori ed a far abbandonare le zone di lavorazione da tutto il personale il più velocemente possibile, ponendo in sicurezza idraulica i vari macchinari in uso, semprechè quest'ultima operazione non comporti rischi per il personale preposto ai macchinari, eliminando qualsiasi ostacolo al deflusso delle acque e mettendo preventivamente in sicurezza provvisoria le opere in corso. Nel caso in cui siano previste condizioni di rischio idropluviometrico nelle ore notturne l'attività di messa in sicurezza delle opere dovrà essere condotta alla fine della giornata lavorativa antecedente le ore dell'evento;
- Dovrà essere individuato nel Piano di evacuazione il nominativo della persona incaricata che dovrà dare l'ordine di evacuazione individuata nel responsabile del cantiere o direttore tecnico o preposto. A tale scopo dovrà essere previsto un sistema acustico di allerta per le piene udibile in tutte le aree oggetto di lavorazione;
- Le lavorazioni in alveo, in golena o in ambito arginale che prevedono la presenza di persone o mezzi di esecuzione in zone allagabili possono riprendere solo dopo la cessazione dello stato di emergenza idropluviometrico e prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, né viene verificata la loro stabilità.
- **In presenza di nebbia fitta**, le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare, sono sospese. I vari tratti di cantiere sono segnalati con lampade a luce gialla lampeggiante.
- **In caso di pioggia** intensa e persistente le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, né 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).

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo, ad esempio mediante la realizzazione di adeguate opere provvisionali e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;

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

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

Nell'area oggetto dei lavori possono essere presenti persone dedite alla pesca o semplicemente persone incuriosite dall'attività. Pertanto si dovrà provvedere al posizionamento di idonea segnaletica di avvertimento nonché adeguate recinzioni delle aree interessate dai lavori per interdire l'accesso agli estranei.

Le lavorazioni in vicinanza di una strada possono comportare rischi di proiezione di materiali verso l'esterno, nonché di interferenza di personale esterno nel raggio delle macchine operatrici. Si dovrà pertanto segnalare e delimitare adeguatamente le zone di lavoro ed adottare eventualmente teli antipolvere per limitare le proiezioni di materiali.

Per le **emissioni di rumore** tutti i mezzi dovranno avere emissioni contenute secondo i limiti previsti dalle norme vigenti. Si specifica inoltre che l'area di cantiere è ubicata nel territorio del comune di Firenze, nel Piano Comunale di Classificazione Acustica e ricade in classe acustica IV con limiti di immissione pari a 65 dB(A) in periodo diurno (06:00–22:00). Si ricorda l'obbligo che al Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa esecutrice sia allegato l'esito della valutazione del rumore. Sarà cura del Coordinatore per l'esecuzione verificare nei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici il rispetto dei livelli di emissione prodotti dalle attività di cantiere delle imprese esecutrici ed eventualmente si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione del rumore. Se dovesse emergere la necessità di richiedere al Sindaco del Comune l'autorizzazione in Deroga temporanea ai limiti fissati dalla zonizzazione acustica delle attività temporanee (come sono i cantieri di lavoro) l'impresa appaltatrice dovrà richiedere la suddetta autorizzazione, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, indicando fra l'altro, i limiti di rumorosità imposti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica delle attività temporanee ovvero indicare e garantire adeguate misure preventive per abbattere l'emissione del rumore. Per il presente cantiere, in sede di richiesta, andranno indicati i livelli di emissione prodotti dall'attività che effettivamente saranno svolte dall'impresa esecutrice sulla base della propria tecnologia e dotazione dei mezzi ed impianti che intende utilizzare. Nel caso che la configurazione di progetto debba essere modificata durante la realizzazione delle opere, la verifica di impatto dovrà essere ripetuta (a meno che la nuova configurazione sia ampiamente meno impattante di quella di progetto). Le attività di cantiere che superano i limiti imposti dalla Perimetrazione di zona devono comunque assicurare che le macchine in uso (motocompressori, gru a torre, gruppi elettrogeni, gruppi per saldatura, martelli demolitori, ecc..) siano silenziate conformemente alle Direttive Europee recepite nel D.M. 28/11/1987 n° 588. Per le macchine non considerate nel detto D.M. (escavatori, pale meccaniche, betoniere, rulli compressori ecc..) dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.

Si ricordano gli interventi di mitigazione preliminare che costituiscono le caratteristiche "Standard" per la scelta delle macchine così descritte:

- Selezione delle macchine conformi alle norme armonizzate;
- Installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste;
- Utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, ecc..)
- Continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura).

Comunque già in questa fase progettuale si può dare le seguenti indicazioni, accorgimenti e prescrizioni, sia gestionali che strutturali, al fine di mitigare l'impatto acustico consistenti in:

- Per il presente cantiere è tassativamente vietato lavorare nella fascia notturna (dalle ore 22.00 alle 6.00).
- Svolgimento dei lavori esclusivamente nel periodo diurno con attivazione dei macchinari più rumorosi dopo le ore 9,00 ed interruzione pomeridiana tra le 12:00 e le 13:00; occasionali esigenze operative diverse dovranno essere previste ed autorizzate nell'apposita richiesta di autorizzazione in deroga presentata al Comune.
- Scelta dei macchinari di ultima generazione e con livelli di emissione sonora conformi ai limiti di cui al D. Lgs n° 262/02, modalità di utilizzo dei macchinari e di svolgimento delle operazioni improntate al massimo contenimento delle emissioni rumorose, i certificati di conformità di tutti i macchinari dovranno essere allegati alla documentazione di richiesta in deroga.
- Evitare, laddove possibile, di eseguire in contemporanea operazioni che comportino particolare rumorosità.
- L'impresa esecutrice potrà prendere in considerazione la necessità di prevedere la prefabbricazione delle carpenterie necessarie in modo che le stesse arrivino in cantiere già pre-assemblate evitando così di introdurre ulteriori sorgenti di rumore nell'area di cantiere.
- Diluire il flusso dei mezzi di cantiere favorendo l'equa distribuzione dei transiti.
- Posizionare i macchinari alla maggiore distanza possibile dai ricettori.
- Formare i lavoratori sull'esigenza di limitare il più possibile il disturbo arrecato alla popolazione evitando comportamenti non corretti e non strettamente necessari (urli, tenere i motori accessi quando non necessario ecc..).

In ogni caso durante l'esecuzione delle attività lavorative dovranno essere adottati idonei provvedimenti tesi a limitare il disagio provocato da attività rumorose. L'orario per lo svolgimento delle attività rumorose nel presente cantiere da richiedere nella eventuale domanda di deroga è dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00. **Non dovrà essere eseguito lavoro notturno.**

Tutte le imprese esecutrici presenti in cantiere dovranno rispettare le condizioni che verranno illustrate nelle riunioni di coordinamento tenute dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Le aree di cantiere, ubicate come descritto al paragrafo precedente, ricadono tutte in zona limitrofe a corsi d'acqua e a strade, trattasi pertanto di un cantiere misto stradale- fluviale.

Le difese idrauliche del fiume Arno sono classificate nei tratti in questione tra le opere idrauliche di II° categoria.

L'area oggetto di intervento ricade, ai sensi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del bacino del fiume Arno (PGRA che definisce e individua la pericolosità ed il rischio cui il territorio è soggetto per effetto di eventi alluvionali di varia intensità), in parte in pericolosità idraulica elevata PI3 (comprendente aree inondabili con elevata probabilità di accadimento da eventi con tempo di ritorno fino a 30 anni).

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

L'accesso involontario di non addetti ai lavori dovrà essere impedito mediante adeguata recinzione. Per l'allestimento dei cantieri operativi in prossimità di accessi stradali o strade, dovrà essere utilizzata una recinzione modulare in rete metallica in pannelli di 3,4x2,10 m di rete zincata saldata ai montanti in tubolare completo di plinti prefabbricati in c.a. assemblati fra loro e dotata di rete del tipo ad alta visibilità estrusa in pvc, munita di cartelli di divieto, avvertimento e prescrizioni relative sia al personale di cantiere sia ai non addetti ai lavori.

Per la delimitazione dell'area di cantiere relativa alle aree di stoccaggio che saranno utilizzate per il deposito temporaneo del materiale proveniente dallo scavo e alle aree per deposito temporaneo di materiali o rifiuti relativo alle varie opere puntuali di progetto, dovrà essere realizzata una recinzione mediante rete di delimitazione colore arancio, in polietilene estruso, di altezza 1,20 m ancorata con ferri tondi del diametro 12 mm infissi a terra con nastro bianco/rosso di segnalazione e munita di cartelli di divieto, avvertimento e prescrizioni relative sia al personale di cantiere sia ai non addetti ai lavori.

Le recinzioni di separazione dovranno essere solide, ben salde sul terreno per garantire la massima sicurezza del personale di cantiere e dei terzi confinanti. Recinzioni, ingressi e sbarramenti in genere devono essere mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si dovesse rendere necessario rimuovere in tutto o in parte una delle suddette recinzioni, deve essere prevista una sorveglianza continua dell'apertura che impedisca l'accesso degli estranei nel cantiere. Qualora per cause di forza maggiore o per atti vandalici una delle suddette protezioni venisse danneggiata, abbattuta o rimossa, l'impresa appaltatrice è tenuta a ripristinarla con tempestività.

Dovrà essere realizzata una illuminazione fissa a bassissima tensione per la segnalazione della recinzione di cantiere ubicata in aderenza alla viabilità ad uso pubblico.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Servizi igienico-assistenziali

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata - a titolo puramente orientativo - una presenza simultanea massima di n° 4 lavoratori.

Pertanto nel cantiere i servizi igienico-assistenziali saranno allestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente :

- Dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale. Dove non è previsto l'allacciamento all'acquedotto e alla fognatura e di conseguenza non è previsto la realizzazione dell'impianto di erogazione dell'acqua e del suo smaltimento dovranno essere installati box prefabbricati adibiti a wc chimico. L'impresa appaltatrice dovrà prevedere le necessarie opere di vuotatura periodica e pulizia.
- Saranno predisposti WC chimici per le lavorazioni che prevedono più giornate consecutive di lavoro.

In ogni caso l'impresa affidataria dovrà dimensionare la logistica in rapporto alla forza lavoro presente in cantiere, considerando tra questa anche i lavoratori delle altre imprese esecutrici e i lavoratori autonomi.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Per l'utilizzo di materiali infiammabili lo stoccaggio dei medesimi dovrà essere indicato nel layout di cantiere, un cartello indicherà che vi sono custoditi materiali a rischio incendio. La ditta appaltatrice provvederà a mantenere l'ambiente areato ed al riparo dai raggi solari.

Le bombole contenenti gas infiammabili devono essere custodite al riparo dall'irraggiamento diretto e poste in apposite rastrelliere. Nei lavori in ambienti confinanti o in luoghi con rischio incendio, scoppio o soffocamento non deve mai essere adibita una sola persona.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione. Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, devono essere posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si deve tener in debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere. I depositi devono essere sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innescio, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri. Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

Rischi specifici:

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

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplodenti, le attività lavorative devono essere progettate e organizzate, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, tenendo conto delle seguenti indicazioni: **a)** le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplodenti presenti sul posto di lavoro devono essere ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione; **b)** deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni; **c)** devono essere evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili; **d)** la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati; **e)** i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in

caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Attrezzature di lavoro e sistemi di protezione. Le attrezzature di lavoro e i sistemi di protezione collettiva ed individuale messi a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti e non essere fonti di innesco di incendi o esplosioni.

Sistemi e dispositivi di controllo delle attrezzature di lavoro. Devono essere adottati sistemi e dispositivi di controllo degli impianti, apparecchi e macchinari finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o limitare la pressione delle esplosioni nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

Zone di stoccaggio dei rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dal D. Lgs 152/2006 e s.m.i.

Nel cantiere, generalmente, vengono prodotte due tipologie di rifiuti:

- rifiuti di operazione di costruzione e demolizione;
- rifiuti connessi alle attività di costruzione e demolizione (es.: imballaggi e confezioni varie).

I rifiuti derivanti dalle operazioni di costruzione e demolizione sono rifiuti cosiddetti speciali e, pertanto, non possono essere assimilati ai rifiuti urbani, necessitando di diversi processi per lo smaltimento. Il produttore del rifiuto (art. 183, comma 1, lett. f) del d.lgs. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.), ai fini della corretta gestione del rifiuto prodotto, è tenuto ad avviare i rifiuti a recupero o smaltimento. A tal proposito si segnala che nei contratti di appalto, dove è previsto che l'Appaltatore operi in piena autonomia decisionale e gestionale, questi è identificato quale produttore (ed il committente non ha obblighi di garanzia). Laddove, invece i contratti di appalto non prevedono per l'Appaltatore un operato in piena autonomia, o se l'Appaltatore ha in gestione attività di servizio quali, ad esempio, la rimozione di oggetti dismessi (macchinari, serbatoi ecc..) già definibili rifiuti nel momento in cui inizia l'attività di smantellamento, in tali casi il produttore si identifica nella figura del Committente.

In caso di subappalto o subcontratto, la prassi identifica il subappaltatore e il subcontraente quale produttore dei rifiuti (generati dalla propria attività) mentre all'Appaltatore fanno capo gli obblighi di vigilanza.

Le imprese esecutrici dovranno provvedere allo smaltimento di tali rifiuti pericolosi mediante:

- autosmaltimento;
- conferimento dei rifiuti ad enti pubblici o privati autorizzati;
- trasporto dei rifiuti verso altre zone.

Si segnala che le terre e le rocce da scavo, ottenute da sottoprodotti di altre lavorazioni precedenti e destinate a rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati, possono, se idonee, essere utilizzate senza la necessità di particolari operazioni di recupero, in quanto sono esclusi dalla normativa vigente.

Prima dello smaltimento ed allontanamento dal cantiere dei rifiuti speciali, **dovrà essere allestito un deposito temporaneo** (raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, secondo la definizione di cui all'art. 183, comma 1, lett. bb) del citato decreto).

Tale deposito temporaneo, che deve essere allestito nel luogo di produzione del rifiuto (salvo artt. 230-266) può essere istituito e gestito solamente dal produttore del rifiuto e non può, pertanto, prevedersi un'impresa che operi, a tale scopo, per conto del produttore.

Inoltre, il deposito non può essere cumulativo, ovvero:

- composto da rifiuti omogenei ma generati da diversi produttori, anche se operanti nel medesimo cantiere;
- composto da rifiuti omogenei generati dal medesimo produttore, ma in cantieri diversi o attività diverse fra loro.

Ogni impresa esecutrice in un cantiere dovrà pertanto, delimitare la propria area da adibire a deposito temporaneo. La necessità di depositare i rifiuti prodotti nel cantiere, in attesa dello smaltimento, va temperata in relazione ai tempi consentiti dalla normativa vigente ed alle quantità dei materiali, in relazione alla specificità dei rifiuti (non pericolosi e pericolosi) si avrà pertanto:

1. **Deposito materiale di risulta o proveniente da scavi (in cui le terre non vengono reimpiegate perché non idonee):**
 - Di risulta o terra proveniente da scavi (max 20 mc)
 - Deposito materiale contenente amianto (max 10 mc)
2. **Smaltimento rifiuti non pericolosi:**
 - Ogni 3 mesi se > 20 mc
 - Ogni anno se < 20 mc
3. **Smaltimento rifiuti pericolosi:**
 - Ogni 3 mesi se > 10 mc
 - Ogni anno se < 10 mc

La maggior parte dei **rifiuti** che sono prodotti nei cantieri sono inerti **non pericolosi** (laterizi, intonaci, calcestruzzo, armato e non, sfaldi, parti di ceramica, cocci, pietrame, cemento, prefabbricati di calcestruzzo, ecc..) e la loro gestione risponde alla normativa vigente.

I **rifiuti pericolosi** sono invece, quelli che contengono sostanze specifiche quali catrame di carbone, amianto, PCB, fanghi di drenaggio, alcuni metalli isolanti, ecc..

I rifiuti inerti non pericolosi possono essere depositati anche sul suolo, purché si abbiano sufficienti pendenze per evitare che si accumuli acqua derivante da eventi meteorici. Gli altri rifiuti quali legno, metallo, cartone, plastica, imballaggi ecc.. saranno posti in appositi cassoni metallici; mentre **i rifiuti pericolosi saranno invece posti in cassonetti sigillati ed etichettati.**

Entrambi i contenitori verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive. **Il trasporto dei rifiuti, dal cantiere all'impianto di recupero o smaltimento,** può essere effettuato in proprio o in conto terzi; in entrambi i casi la normativa vigente **prevede l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali** ed il rispetto di determinate procedure di esecuzione delle attività di trasporto. Analogamente, l'attività di conferimento del rifiuto presso gli impianti autorizzati prevede l'osservanza di specifiche prescrizioni previste nel D. Lgs 152/2006 e s.m.i a cui si rimanda per ulteriori specifiche e delucidazioni.

Pertanto **nel presente cantiere le aree da destinare alla costituzione del deposito temporaneo,** dovranno essere individuate nel Layout di cantiere ipotizzando un ricoprimento medio dell'ordine di 1,50 m dell'area in questione e potendosi depositare al massimo 20 mc di rifiuti non pericolosi e 10 mc di pericolosi, **occorrerà allestire un'area di circa 20 mq per il deposito di rifiuti non pericolosi e di circa 10 mq per i rifiuti pericolosi.**

Infine per contrastare le infiltrazioni mafiose negli appalti, **le imprese operanti nel settore di attività del trasporto di rifiuti sono obbligate a iscriversi nelle white list** così come stabilito dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 novembre 2016. Mentre il precedente decreto in materia (DPCM 18 aprile 2013), che ha istituito gli elenchi delle imprese "pulite" o "white list" presso le Prefetture, prevedeva la volontarietà dell'iscrizione, adesso è espressamente statuito che "l'approvazione o l'autorizzazione di contratti e subcontratti relativi a lavori, servizi e forniture pubblici, **sono subordinati,** ai fini della comunicazione e dell'informazione antimafia liberatoria,

all'iscrizione dell'impresa nell'elenco", cioè **nella white list**. L'obbligo di iscrizione delle imprese, e conseguentemente di consultazione delle white list da parte delle amministrazioni pubbliche, delle imprese controllate da altro ente pubblico, dei concessionari di opere pubbliche, riguarda l'**affidamento delle attività, indipendentemente dal loro valore**, elencate al comma 53 art. della legge anticorruzione (legge 190/2012):

- **trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;**
- **trasporto, anche transfrontaliero, e smaltimento di rifiuti per conto di terzi;**
- **estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;**
- **confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;**
- **noli a freddo di macchinari;**
- **fornitura di ferro lavorato;**
- **noli a caldo;**
- **autotrasporti per conto di terzi;**
- **guardiania dei cantieri.**

Per l'iscrizione nelle white list occorre consultare il sito internet della Prefettura ove ha sede l'impresa.

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio materiali

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base, nonché evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura). Lo stoccaggio verticale del materiale deve attuarsi facendo uso di apposite rastrelliere e, prima di eseguire l'accatastamento, un preposto dovrà verificare la perfetta planarità del piano di appoggio. Ogni ripiano destinato a sorreggere materiale dovrà essere dotato di targhetta, ben visibile, indicante la portata massima.

Al personale deve essere vietato di salire direttamente sulle cataste e tale divieto deve essere evidenziato da appositi cartelli posti in prossimità del deposito.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Attrezzature per il primo soccorso

Gli apprestamenti di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge. In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso costituiti da una cassetta di pronto soccorso da ubicarsi nei cantieri operativi. Nel caso in esame si riconosce un possibile scenario di rischio per annegamento correlato alle attività di cantiere: caduta accidentale del personale e/o mezzi di lavoro in acqua. Sarà pertanto necessario integrare l'attrezzatura di primo soccorso, sentito il medico competente dell'impresa appaltatrice, con un rianimatore manuale in valigetta del tipo ABS contenente un pallone di rianimazione, 2 maschere oronasali, 1 apribocca elicoidale, 1 pinza tiralingua, 3 cannule di guedel, 1 bombo da ubicarsi nel cantiere base e nei cantieri operativi.

Nel luogo o mezzo dove vengono tenuti i suddetti presidi sanitari di primo soccorso viene esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

Dovranno essere tenuti in evidenza i numeri di telefono utili a tutte le maestranze che saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco dei numeri sotto indicato sia di un telefono cellulare per le chiamate di emergenza, il cui numero dovrà essere indicato nel POS di ciascuna impresa esecutrice. L'addetto alle emergenze ed al pronto soccorso dell'impresa esecutrice dovrà verificare che il cellulare sia sempre in carica e disponibile ai lavoratori.

Ai sensi del D. Lgs 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso. **Per i presenti lavori gli addetti all'emergenza di primo soccorso devono essere adeguatamente preparati anche per il soccorso in acqua e annegamento.** Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato dal direttore tecnico di cantiere di ogni impresa esecutrice al Coordinatore alla Sicurezza in Esecuzione copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

In caso di infortunio sul lavoro, la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto, deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile, la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza, valutando la necessità di allertare i servizi di soccorso pubblico. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica e, fornito di codice fiscale dell'impresa, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso. Successivamente ai soccorsi d'urgenza, l'infortunio dovrà essere comunicato all'INAIL, mediante un applicativo informatico denominato "Cruscotto Infortuni" tramite i servizi online del portale istituzionale Inail www.inail.it.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

Contenuto cassetta di pronto soccorso. La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)**

due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Mezzi estinguenti

I mezzi di estinzione dovranno essere dislocati secondo l'andamento dei lavori e in relazione al carico di incendio prevedibile, in posizioni liberamente accessibili e segnalate. Si richiede in generale una dotazione minima di n° 1 estintore a polveri da utilizzare nel caso di principio di incendio caratterizzato da materiali liquidi o solidi liquefacibili e n° 1 estintore ad anidride carbonica (CO₂) da utilizzare nel caso di principio di incendio ad apparecchiature elettriche. I presidi antincendio individuati dovranno essere realizzati nei cantieri operativi. In ciascun mezzo di trasporto trova posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.

Il Coordinatore alla Sicurezza in Esecuzione dovrà richiedere la predisposizione di apposite procedure di informazione dei lavoratori da parte dei rispettivi preposti circa la posizione delle vie di fuga e dei presidi antincendio presenti nell'area di cantiere. Tutti gli accessi al cantiere in caso di incendio e/o esplosione fungeranno da vie di fuga. Non è necessario individuare il luogo sicuro ove riunire tutte le maestranze in quanto le lavorazioni avvengono in spazio aperto.

L'impresa affidataria, nell'ambito della redazione del P.O.S. dovrà redigere un apposito **Piano di Emergenza Antincendio e di Evacuazione** nel quale saranno indicati, fra l'altro, l'elenco di norme comportamentali in caso di emergenza, il numero e la localizzazione degli estintori, la cartellonistica ecc.. Tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi coinvolti nel cantiere sono tenute al rigoroso rispetto di quanto prescritto dal suddetto Piano di Emergenza Antincendio e di Evacuazione.

I principi ai quali tutte le maestranze dovranno comunque attenersi sono i seguenti:

- ogni impresa esecutrice coinvolta nel cantiere dovrà fornire precise informazioni sui materiali e sostanze infiammabili, sulla loro ubicazione in cantiere e sul loro utilizzo nonché sulla personale dotazione di estintori;
- L'Appaltatore fornisce il nominativo del personale addestrato alle emergenze e informa di questo ogni impresa esecutrice, lavoratore autonomo o fornitore che interviene in cantiere;
- Ogni situazione atipica rispetto al Piano di Emergenza Antincendio e di evacuazione, dovrà essere segnalata, evitando di prendere decisioni in contrasto con il suddetto Piano senza prima coordinarsi con il Coordinatore alla Sicurezza in Esecuzione;
- Il Piano di cui sopra dovrà essere tenuto sempre a disposizione in cantiere e ogni lavoratore dovrà essere informato sui suoi principali contenuti;
- In caso di allarme, tutti i lavoratori dovranno recarsi nel luogo sicuro indicato nel Piano di cui sopra al fine di permettere al Capocantiere di verificare l'eventuale mancanza di qualche lavoratore;
- L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco sarà effettuata dal Capocantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire tutte le indicazioni necessarie a mirare il tipo di intervento;
- Gli incaricati alla gestione delle emergenze proveranno a far fronte all'eventuale incendio con gli estintori e altri presidi necessari sulla base delle loro conoscenze, mentre gli altri lavoratori dovranno rimanere fermi nel luogo sicuro fino al cessato pericolo o coadiuvare gli addetti all'emergenza se richiesto dagli stessi.

Ai sensi del D. Lgs 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà consegnato un scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure di emergenza. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato dal direttore tecnico di cantiere al Coordinatore Sicurezza in Esecuzione copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Segnaletica di sicurezza

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica di sicurezza, costituita da cartelli con la relativa localizzazione.

In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata o modificata in relazione alle reali esigenze.

Dovranno essere ben segnalati ed illuminati con bassa tensione i cantieri prospicienti strade.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

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

- a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Demolizione di fondazione stradale

Demolizione di fondazione stradale mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di fondazione stradale;

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

- a) DPI: addetto alla demolizione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo a sezione obbligata

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di cavidotto

Posa di cavidotto in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di cavidotto;

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

- a) DPI: addetto alla posa di cavidotto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rinterro di scavo eseguito a macchina

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

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

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Strutture in fondazione in c.a.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (fase)

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

b) Rumore;

c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

c) Scala semplice;

d) Pompa a mano per disarmante;

e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in fondazione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

c) Scala semplice;

d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Strutture in elevazione in c.a.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, setti, ecc.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto elettrico

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di messa a terra

Realizzazione di impianto di messa a terra.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di motori elettroattuati e riduttori meccanici

Posa di motori elettroattuati e riduttori meccanici, compreso opere accessorie, quali saldatura sul posto e movimentazione dei materiali con mezzi meccanici

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Fabbro;

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

- a) DPI: fabbro;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Saldatrice elettrica;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Pulizia generale dell'area di cantiere

Pulizia generale dell'area di cantiere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

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

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Punture, tagli, abrasioni;
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Seppellimento, sprofondamento;
- 11) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Posa di cavidotto;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

- c) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Posa di motori elettroattuati e riduttori meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di cavidotto;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti arretrati. I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiè anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Posa di motori elettroattuati e riduttori meccanici; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

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

RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere

rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

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

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

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Riferimenti Normativi:

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II.

- b) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

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

RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica (minipala) con tagliafalto con fresa; Escavatore; Pala meccanica; Autocarro con gru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Gru a torre; Autogru;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

- c) Nelle macchine:** Escavatore con martello demolitore; Dumper;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Esecutive:

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

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autogru;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

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

- c) Nelle macchine:** Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Escavatore con martello demolitore; Escavatore; Pala meccanica; Dumper;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Pompa a mano per disarmante;
- 5) Ponteggio metallico fisso;
- 6) Ponteggio mobile o trabattello;
- 7) Saldatrice elettrica;
- 8) Scala doppia;
- 9) Scala semplice;
- 10) Sega circolare;
- 11) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 12) Trancia-piegaferri;
- 13) Trapano elettrico;
- 14) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

Andatoie e Passerelle

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Avvitatore elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

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

Pompa a mano per disarmante

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;

- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

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

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

- Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.
- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

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

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con gru;
- 4) Autogru;
- 5) Autopompa per cls;
- 6) Dumper;
- 7) Escavatore;
- 8) Escavatore con martello demolitore;
- 9) Gru a torre;
- 10) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
- 11) Pala meccanica.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

- 2) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa

La minipala con tagliasfalto con fresa è una macchina operatrice impiegata per modesti lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;

Prescrizioni Organizzative:

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

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto di messa a terra; Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con gru	Posa di cavidotto.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Scavo a sezione obbligata; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Rinterro di scavo eseguito a macchina.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di fondazione stradale.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Gru a torre	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione.	101.0	960-(IEC-4)-RPO-01
Pala meccanica (minipala) con tagliafalco con fresa	Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 07/04/2023 al 21/04/2023 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Taglio di asfalto di carreggiata stradale
- Demolizione di fondazione stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 06/04/2023 al 21/04/2023 per 11 giorni lavorativi, e dal 07/04/2023 al 24/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/04/2023 al 21/04/2023 per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

2) Interferenza nel periodo dal 11/04/2023 al 21/04/2023 per un totale di 9 giorni lavorativi. Fasi:

- Scavo a sezione obbligata
- Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 11/04/2023 al 28/04/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 06/04/2023 al 21/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 11/04/2023 al 21/04/2023 per 9 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

3) Interferenza nel periodo dal 11/04/2023 al 24/04/2023 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Scavo a sezione obbligata
- Demolizione di fondazione stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 11/04/2023 al 28/04/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 07/04/2023 al 24/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 11/04/2023 al 24/04/2023 per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

4) Interferenza nel periodo dal 13/04/2023 al 24/04/2023 per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi:

- Posa di cavidotto
- Demolizione di fondazione stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 13/04/2023 al 04/05/2023 per 14 giorni lavorativi, e dal 07/04/2023 al 24/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 13/04/2023 al 24/04/2023 per 8 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

5) Interferenza nel periodo dal 13/04/2023 al 21/04/2023 per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:

- Posa di cavidotto
- Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 13/04/2023 al 04/05/2023 per 14 giorni lavorativi, e dal 06/04/2023 al 21/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 13/04/2023 al 21/04/2023 per 7 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

6) Interferenza nel periodo dal 13/04/2023 al 28/04/2023 per un totale di 11 giorni lavorativi. Fasi:

- Scavo a sezione obbligata
- Posa di cavidotto

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 11/04/2023 al 28/04/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 13/04/2023 al 04/05/2023 per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 13/04/2023 al 28/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

7) Interferenza nel periodo dal 17/04/2023 al 04/05/2023 per un totale di 12 giorni lavorativi. Fasi:

- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Posa di cavidotto

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/04/2023 al 05/05/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 13/04/2023 al 04/05/2023 per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17/04/2023 al 04/05/2023 per 12 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

8) Interferenza nel periodo dal 17/04/2023 al 21/04/2023 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:

- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/04/2023 al 05/05/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 06/04/2023 al 21/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17/04/2023 al 21/04/2023 per 5 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

9) Interferenza nel periodo dal 17/04/2023 al 24/04/2023 per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:

- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Demolizione di fondazione stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/04/2023 al 05/05/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 07/04/2023 al 24/04/2023 per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17/04/2023 al 24/04/2023 per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

10) Interferenza nel periodo dal 17/04/2023 al 28/04/2023 per un totale di 9 giorni lavorativi. Fasi:

- Scavo a sezione obbligata
- Rinterro di scavo eseguito a macchina

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 11/04/2023 al 28/04/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 17/04/2023 al 05/05/2023 per 13 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17/04/2023 al 28/04/2023 per 9 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

11) Interferenza nel periodo dal 02/05/2023 al 03/05/2023 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
- Posa di cavidotto

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/05/2023 al 03/05/2023 per 2 giorni lavorativi, e dal 13/04/2023 al 04/05/2023 per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/05/2023 al 03/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più caniteri procederanno sfalsate in per dislocazione.

12) Interferenza nel periodo dal 02/05/2023 al 03/05/2023 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/04/2023 al 05/05/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 02/05/2023 al 03/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/05/2023 al 03/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più cantieri procederanno sfalsate in per dislocazione.

13) Interferenza nel periodo dal 03/05/2023 al 04/05/2023 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Posa di cavidotto

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 03/05/2023 al 04/05/2023 per 2 giorni lavorativi, e dal 13/04/2023 al 04/05/2023 per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/05/2023 al 04/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più cantieri procederanno sfalsate in per dislocazione.

14) Interferenza nel periodo dal 03/05/2023 al 04/05/2023 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/04/2023 al 05/05/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 03/05/2023 al 04/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/05/2023 al 04/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più cantieri procederanno sfalsate in per dislocazione.

15) Interferenza nel periodo dal 03/05/2023 al 03/05/2023 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/05/2023 al 03/05/2023 per 2 giorni lavorativi, e dal 03/05/2023 al 04/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/05/2023 al 03/05/2023 per 1 giorno lavorativo.

Coordinamento:

a) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

b) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione:

a) Rumore

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Carpentiere"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

16) Interferenza nel periodo dal 05/05/2023 al 05/05/2023 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Rinterro di scavo eseguito a macchina
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/04/2023 al 05/05/2023 per 13 giorni lavorativi, e dal 05/05/2023 al 05/05/2023 per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 05/05/2023 al 05/05/2023 per 1 giorno lavorativo.

Coordinamento:

a) Le lavorazioni essendo divise su più cantieri procederanno sfalsate in per dislocazione.

Rischi Trasmissibili:

Rinterro di scavo eseguito a macchina:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

- d) Rumore per "Operatore dumper"
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

17) Interferenza nel periodo dal 25/05/2023 al 26/05/2023 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto elettrico
- Posa di motori elettroattuati e riduttori meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15/05/2023 al 26/05/2023 per 10 giorni lavorativi, e dal 25/05/2023 al 01/06/2023 per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25/05/2023 al 26/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- d) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- g) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto elettrico:

- a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
-----------------	-------------------

Posa di motori elettroattuati e riduttori meccanici:

- a) Inalazione fumi, gas, vapori
- b) Incendi, esplosioni
- c) Radiazioni non ionizzanti
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Rumore
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- h) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

18) Interferenza nel periodo dal 25/05/2023 al 26/05/2023 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto di messa a terra
- Posa di motori elettroattuati e riduttori meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 24/05/2023 al 26/05/2023 per 3 giorni lavorativi, e dal 25/05/2023 al 01/06/2023 per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25/05/2023 al 26/05/2023 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- d) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- g) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto di messa a terra:

- a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
-----------------	-------------------

Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici:

- a) Inalazione fumi, gas, vapori
- b) Incendi, esplosioni
- c) Radiazioni non ionizzanti
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Rumore
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- h) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

19) Interferenza nel periodo dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:

- Pulizia generale dell'area di cantiere
- Smobilizzo del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per 4 giorni lavorativi, e dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per 4 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Pulizia generale dell'area di cantiere: <Nessuno>

Smobilizzo del cantiere:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

20) Interferenza nel periodo dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:

- Pulizia generale dell'area di cantiere
- Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per 4 giorni lavorativi, e dal 25/05/2023 al 01/06/2023 per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per 4 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le lavorazioni essendo divise su più cantieri procederanno sfasate in per dislocazione.

21) Interferenza nel periodo dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:

- Smobilizzo del cantiere
- Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per 4 giorni lavorativi, e dal 25/05/2023 al 01/06/2023 per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/05/2023 al 01/06/2023 per 4 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le lavorazioni essendo divise su più cantieri procederanno sfasate in per dislocazione.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

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

All'allestimento del cantiere ed al suo smantellamento dovrà provvedere l'impresa affidataria, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti. **Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.**

In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno segnalare all'impresa affidataria l'inizio dell'uso, le anomalie riscontrate, la cessazione e la sospensione dell'uso. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria delle attrezzature e degli apprestamenti dovranno essere verbalizzate e portate a conoscenza del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

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

- ☒ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☒ Riunione di coordinamento
- ☒ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi

Descrizione:

Il Coordinatore alla Sicurezza in Esecuzione prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese esecutrici e/o subappaltatrici o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nel "programma lavori" dovrà convocare una specifica riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di ciascuna impresa, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi.

Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Dal punto di vista della pianificazione della sicurezza le imprese esecutrici, lavoratori autonomi, subappaltatori o subcontraenti sono tenute a **partecipare al sopralluogo preliminare del cantiere** al fine di definire le fasi lavorative di propria competenza. Questa occasione costituirà a tutti gli effetti la prima riunione di coordinamento per l'esecuzione dei lavori, sarà quindi composta dai responsabili per la sicurezza di ciascuna impresa esecutrice, lavoratore autonomo, subappaltatore ed avrà il seguente ordine del giorno:

- identificazione dei responsabili della sicurezza per ciascuna fase lavorativa;
- consegna dei modelli per la distribuzione formale dei dispositivi di protezione individuale;
- verifica delle attività lavorative assegnate a ciascuna impresa esecutrice, lavoratore autonomo o subappaltatore.

I responsabili formeranno per tutta la durata del cantiere un gruppo di lavoro sulla sicurezza che sarà coordinato dal Coordinatore alla Sicurezza in fase di Esecuzione.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

- ☒ Evidenza della consultazione
- ☒ Riunione di coordinamento tra RLS

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

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

Pronto soccorso:

- ☒ gestione separata tra le imprese

Numeri di telefono delle emergenze:

Numero Unico di Emergenza: tel. 112

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
 - Analisi e valutazione dei rischi;
 - Stima dei costi della sicurezza;
- si allegano, altresì:
- Tavole esplicative di progetto;
 - Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

INDICE

Lavoro	pag.	3
Committenti	pag.	4
Responsabili	pag.	5
Imprese	pag.	6
Documentazione	pag.	8
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	10
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	11
Area del cantiere	pag.	12
Caratteristiche area del cantiere	pag.	13
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	19
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	21
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	23
Organizzazione del cantiere	pag.	24
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	32
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	33
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	pag.	33
• Taglio di asfalto di carreggiata stradale	pag.	33
• Demolizione di fondazione stradale	pag.	34
• Scavo a sezione obbligata	pag.	34
• Posa di cavidotto	pag.	35
• Rinterro di scavo eseguito a macchina	pag.	35
• Strutture in fondazione in c.a.	pag.	36
• Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (fase)	pag.	36
• Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)	pag.	36
• Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)	pag.	37
• Strutture in elevazione in c.a.	pag.	37
• Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase)	pag.	37
• Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)	pag.	38
• Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)	pag.	38
• Realizzazione di impianto elettrico	pag.	39
• Realizzazione di impianto di messa a terra	pag.	39
• Posa di motori elettroattuatori e riduttori meccanici	pag.	40
• Pulizia generale dell'area di cantiere	pag.	40
• Smobilizzo del cantiere	pag.	41
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	42
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	48
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	53
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	58
Coordinamento generale del psc	pag.	59
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	60
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	71
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	72
Disposizioni per la consultazione degli rls	pag.	73
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	74
Conclusioni generali	pag.	75

Firenze, Scandicci, Empoli, Ponte a Elsa, 16/06/2022

Firma
