

STRADA STATALE 4 "VIA SALARIA"
 Adeguamento della piattaforma stradale e messa in
 sicurezza dal km 56+000 al km 64+000
 Stralcio 1 da pk 0+000 a pk 1+900

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **RM 368**

PROGETTAZIONE: R.T.I.: PROGER S.p.A. (capogruppo mandataria)
 PROGIN S.p.A.
 S.I.N.A. S.p.A. – BRENG S.r.l.

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
 Dott. Ing. Antonio GRIMALDI (Progin S.p.A.)
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli n. 23799

CAPOGRUPPO MANDATARIA:



IL GEOLOGO:
 Dott. Geol. Gianluca PANDOLFI ELMI (Progin S.p.A.)
 Ordine dei Geologi Regione Umbria n. 467



Direttore Tecnico:
 Dott. Ing. Lorenzo INFANTE

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Dott. Ing. Michele CURIALE (Progin S.p.A.)



VISTO: IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
 Dott. Ing. Paolo NARDOCCI



PROTOCOLLO

DATA

202

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Piano di sicurezza e coordinamento

CODICE PROGETTO		NOME FILE T01SI00SICRE01C		REVISIONE	SCALA:																									
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>D</td><td>P</td><td>R</td><td>M</td><td>3</td><td>6</td><td>8</td><td>E</td><td>2</td><td>3</td> </tr> </table>		D	P	R	M	3	6	8	E	2	3	CODICE ELAB. <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>T</td><td>0</td><td>1</td><td>S</td><td>I</td><td>0</td><td>0</td><td>S</td><td>I</td><td>C</td><td>R</td><td>E</td><td>0</td><td>1</td> </tr> </table>		T	0	1	S	I	0	0	S	I	C	R	E	0	1	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>C</td> </tr> </table>	C	-
D	P	R	M	3	6	8	E	2	3																					
T	0	1	S	I	0	0	S	I	C	R	E	0	1																	
C																														
C	Emissione a seguito di validazione e istruttoria ANAS	02-2024	Curiale	Grimaldi	L. Infante																									
B	Emissione a seguito istruttoria ANAS	07-2023	Curiale	Grimaldi	L. Infante																									
A	Prima emissione	09-2022	Curiale	Grimaldi	L. Infante																									
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO																									

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000
Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

COMMITTENTE: A.N.A.S. S.p.A..

CANTIERE: S.S.4 "VIA SALARIA", Casaprota - Poggio San Lorenzo (RI)

Napoli, 21/02/2024

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Curiale Michele)

per presa visione

IL COMMITTENTE

Ingegnere Curiale Michele

C/o Progin S.p.A. - Centro Direzionale Isola F4
80143 Napoli (NA)
Tel.: 081-7347161 - Fax: 081-7347361
E-Mail: m.curiale@progin.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

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: **Opera Stradale**
OGGETTO: **S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000**
Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

Importo presunto dei Lavori: **38' 162' 400,00 euro**
Numero imprese in cantiere: **1 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori: **40 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro: **10000 uomini/giorno**

Durata in giorni (presunta): **1020**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo: **S.S.4 "VIA SALARIA"**
CAP: **02030**
Città: **Casaprota - Poggio San Lorenzo (RI)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **A.N.A.S. S.p.A.**
Indirizzo: **Via Monzambano, 10**
CAP: **00185**
Città: **Roma (RM)**

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome: **Lorenzo Infante**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **C/o Progin S.p.A. - Centro Direzionale Isola F4**
CAP: **80143**
Città: **Napoli (NA)**
Telefono / Fax: **081-7347161 081-7347361**
Indirizzo e-mail: **l.infante@progin.it**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Paolo Nardocci**
Qualifica: **Ingegnere**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Michele Curiale**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **C/o Progin S.p.A. - Centro Direzionale Isola F4**
CAP: **80143**
Città: **Napoli (NA)**
Telefono / Fax: **081-7347161 081-7347361**
Indirizzo e-mail: **m.curiale@progin.it**

IMPRESE

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

L' Impresa sarà individuata a seguito di Gara di Appalto.

DATI IMPRESA:

Impresa:

Ragione sociale:

Indirizzo

CAP:

Città:

Telefono / Fax:

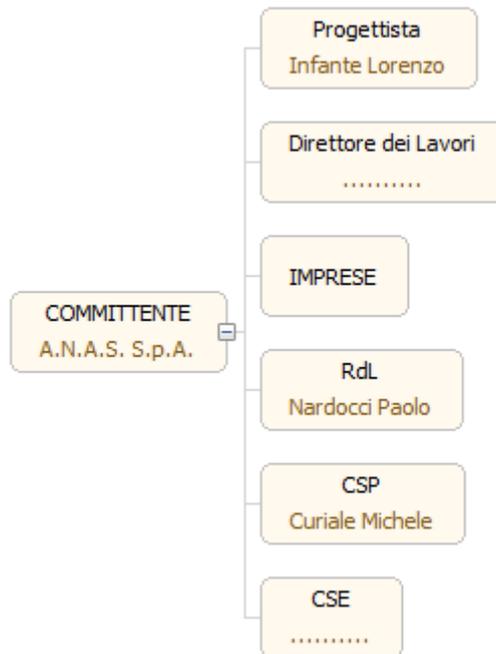
Codice Fiscale:

Partita IVA:

Importo Lavori da eseguire:

Data inizio lavori:

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

1 Premessa, finalità del documento e Normativa di riferimento

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto secondo le disposizioni del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, (attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), è relativo ai lavori di:

S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000 Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

Esso ha lo scopo di fornire le indicazioni e prescrizioni di sicurezza e di salute da osservare in cantiere; si precisa altresì che il presente Piano redatto in occasione del progetto esecutivo, potrà essere oggetto di aggiornamento/integrazioni durante la fase di esecuzione.

Gli aggiornamenti dovuti a seguito di varianti in corso d'opera, e le successive integrazioni saranno a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE).

Tenendo comunque presenti le attribuzioni e i compiti stabiliti dal D.Lgs 81/08 e da tutta la normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro, l'organizzazione della struttura di sicurezza in cantiere deve essere messa a punto in modo tale che:

- tutti coloro che operano all'interno del cantiere abbiano ben chiari i pericoli per l'incolumità che possono derivare, per se stessi e per gli altri, dall'uso delle attrezzature e dei materiali di consumo, da eventi meteorologici e soprattutto da sempre possibili errori esecutivi di cui ognuno deve poter pensarne l'eventualità e le possibili conseguenze;
- ognuno sappia ed abbia ben chiara la piena responsabilità per le operazioni che compie (o non compie) nell'ambito delle mansioni e dei compiti assegnati;
- sia noto a tutti che un documento sulla Sicurezza non è, e non può essere, un alibi che consente di abdicare ai propri ruoli e responsabilità, ma può aiutare a realizzare le migliori condizioni di lavoro e non sostituisce le dovute attenzioni, professionalità e responsabilità che sono e rimangono dei singoli operatori;
- è compito preciso di ogni impresa sia di organizzare, disporre e verificare che i principi del "lavoro sicuro" siano a conoscenza di tutte le proprie maestranze, che siano messi a disposizione tutti gli strumenti ed attrezzature richieste per raggiungere gli obiettivi di sicurezza, che l'attuazione per tali problematiche sia massima ed incentivata in tutte le forme possibili comprendendo, se del caso, anche gli interventi disciplinari.

La normativa a cui fa riferimento il presente documento è principalmente il D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni.

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;

- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310;**
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10;**
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101;**
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177;**
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228;**
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32;**
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44;**
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98;**
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99;**
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119;**
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125;**
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9;**
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19;**
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81;**
- **L. 29 luglio 2015, n. 115;**
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151;**
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21;**
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39;**
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159;**
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19;**
- **D.L. 4 ottobre 2018, n. 113** convertito con modificazioni dalla **L. 1 dicembre 2018, n. 132;**
- **D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17;**
- **D.l. 02 maggio 2020;**
- **D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44;**
- **D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101;**
- **D.L. 7 ottobre 2020, n. 125** convertito con modificazioni dalla **L. 27 novembre 2020, n. 159;**
- **D.L. 28 ottobre 2020, n. 137** convertito con modificazioni dalla **L. 18 dicembre 2020, n. 176;**
- **D.l. 11 febbraio 2021.**

1.1 Termini e definizioni

Cantiere temporaneo o mobile: luogo (di seguito denominato cantiere) in cui si effettuano lavori edili o di genio civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del D.Lgs. 81/2008. Il cantiere è un'unità produttiva organizzata da un appaltatore per l'esecuzione di un'opera presso un sito consegnato da un committente.

Posti di lavoro: zone del cantiere in cui si esercita l'attività di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, trasformazione, rinnovamento o smantellamento dell'opera.

Luoghi di lavoro a servizio: aree in cui si effettuano lavorazioni al servizio delle attività di cantiere.

Aree comuni: aree in cui è possibile la presenza contemporanea di imprese esecutrici di opere civili ed imprese esecutrici, quali ad esempio la viabilità di cantiere.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal

responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito nominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;

Direttore dei lavori generale: soggetto abilitato che viene incaricato dal committente di presiedere l'ufficio di direzione dei lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento

Appaltatore: persona giuridica che contrae con il committente un contratto per la realizzazione di un'opera o di una serie di lavorazioni.

Datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo.

Servizio di prevenzione e protezione: ente organizzato dal datore di lavoro dell'impresa che provvede all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e le procedure di sicurezza per le varie attività, a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori, a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza, a fornire ai lavoratori le informazioni su sicurezza e salute. A capo dell'ente è preposto un responsabile del servizio di protezione e prevenzione.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: soggetto eletto dai lavoratori o designato dalle rappresentanze sindacali, consultato in ordine al sistema di gestione della sicurezza e salute dei lavoratori.

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincoli di subordinazione.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Piano di sicurezza e coordinamento: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV D. Lgs.81/08.

Piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV D. Lgs.81/08.

Medico competente: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato allo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al decreto D. Lgs.81/08.

Impresa esecutrice: persona giuridica chiamato dal committente ad eseguire prestazioni, lavori, opere specificate in un contratto di appalto o di prestazioni.

Impresa subappaltatrice: imprese autorizzate titolari di contratto con un'impresa esecutrice per l'esecuzione di lavori e/o fornitura in opera di manufatti e impianti.

Fornitori: imprese titolari di contratto con il Committente o con imprese appaltatrici o subappaltatrici per la sola fornitura.

Maestranze: personale alle dipendenze delle imprese o alle dipendenze delle imprese subappaltatrici operanti in cantiere.

Preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei

lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa

Fasi lavorative: insieme omogeneo di lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.

Lavorazioni: lavorazioni specifiche che costituiscono le fasi lavorative.

Operazioni: attività elementari che costituiscono le lavorazioni.

Tabella abbreviazioni			
Responsabile dei Lavori	RLV	Datore di lavoro	DLV
Coordinatore per la progettazione	CSP	Servizio di prevenzione e protezione	SPP
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	CSE	Rappresentante per la sicurezza	RLS
Piano di sicurezza e coordinamento	PSC	Piano operativo di sicurezza	POS
Fascicolo informazioni dell'opera	FIO	Direzione dei lavori	DL
Direttore dei lavori generale	DLG		

1.2 Responsabilità per la sicurezza

1.2.1 Committente

Il committente, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere:

- si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008;
 - prevede nel progetto la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione di tali lavori o fasi di lavoro in condizioni di sicurezza;
 - verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di Commercio, Industria e Artigianato;
 - chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale per la previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle Casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
- Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, nei casi previsti dalla legge:
- valuta il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo informazioni nella fase di progettazione dell'opera;
 - designa il coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione;
 - nei casi di cui al punto precedente, prima di affidare i lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
 - qualora in possesso dei requisiti di legge, può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
 - può sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente se in possesso dei requisiti, il coordinatore per la progettazione ovvero il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
 - trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori; in caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto;

- comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- trasmette, prima dell'inizio dei lavori, all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare, nonché gli eventuali aggiornamenti. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.

1.2.2 Responsabile dei lavori

Il responsabile dei lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Gli obblighi previsti per il RLV sono quelli espressi dall'art.90 del D. Lgs 81/08.

1.2.3 Coordinatore per la progettazione

L'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 prevede che il Coordinatore per la Progettazione in fase esecutiva espleti quanto di seguito riportato:

durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento (articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008);

b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI del D. Lgs. 81/2008, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

1.2.4 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve rispettare quanto previsto dall'art. 92 del D. Lgs. 81/2008, nello specifico durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D. Lgs. 81/2008 e alle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento, e propone la sospensione dei

lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da comunicazione dell'inadempienza alla azienda unita' sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

1.2.5 Datori di lavoro delle imprese

I datori di lavoro che esercitano, dirigono o sovrintendono alle attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati, devono, nell'ambito delle proprie attribuzioni e competenze:

- attuare le misure di sicurezza previste dalle norme vigenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi da lei individuati.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nel POS.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza (RLS) copia del PSC e del POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008, e curano ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quanto si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- l'adozione di misure conformi per i luoghi di lavoro al servizio del cantiere e per i posti di lavoro in cui si esercita l'attività di costruzione secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008;
- le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il RLV;
- che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- la redazione del piano operativo di sicurezza (POS); prima dell'inizio dei rispettivi lavori

ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio POS al CSE;
L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del PSC e la redazione del POS costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D. Lgs. 81/2008.

1.2.6 Dirigenti e preposti

I dirigenti ed i preposti che esercitano, dirigono o sovrintendono alle attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati, devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

- attuare le misure di sicurezza previste dalle norme vigenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.
- In particolare il direttore tecnico di cantiere adempie agli obblighi in carico al datore di lavoro di cui il direttore diviene mandatario attraverso opportune procedure gestionali, anche attraverso:
 - il controllo del POS alla luce delle misure di sicurezza previste nel PSC in occasione delle sue revisioni da parte del CSE;
 - l'esercizio della sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nelle procedure dei diversi settori affidati ai suoi preposti nonché ai responsabili delle imprese co-esecutrici o dei subappaltatori;
 - l'attuazione delle misure di informazione e formazione previste per i lavoratori e con i loro RLS.
- I preposti e i sovrintendenti di cantiere, nei settori o reparti operativi loro affidati, devono:
 - fare attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza e impartire le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere;
 - cooperare con il CSE per evidenziare eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista;
 - adeguare l'informazione ai lavoratori e tenere sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature.

1.2.7 Lavoratori

I lavoratori devono:

- osservare, oltre le norme legislative, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini dell'igiene e della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

1.2.8 Lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in cantiere devono:

- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza.
- attuare quanto previsto nel presente PSC.

1.3 Indicazioni generali, attribuzione e compiti in materia di sicurezza

La salvaguardia e la sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per al realizzazione dei lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro.

I responsabili del cantiere (Direttore Tecnico di cantiere, Capo cantiere, Preposti) e le maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.

Telefoni ed indirizzi utili

Numero unico per le emergenze: tel. 112

OSPEDALE SAN CAMILLO de LELLIS - Viale KENNEDY - 02100 RIETI, tel. 0746-2781 - Pronto soccorso, tel. 0746-278236

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 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 ISPESL), 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 ISPESL) 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.)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Salaria ha inizio a Roma a Piazza Fiume, dove la Porta Salaria (ora demolita) consentiva di proseguire nel centro, superando le mura aureliane. La strada procede in direzione Nord-Est come strada urbana dando il nome al quartiere Salario, fino allo svincolo di accesso per la Tangenziale Est dove diventa a due corsie per senso di marcia.

Allo svincolo per il Grande Raccordo Anulare inizia la numerazione e la tratta di competenza Anas. Subito dopo aver attraversato Settebagni si incontra lo svincolo per l'autostrada A1 Diramazione Nord, dove termina il tratto a quattro corsie e si esce definitivamente dal territorio comunale di Roma al km 21,6 (bivio per Vallericca), poco prima di attraversare Monterotondo.

Presso Passo Corese la Salaria entra in provincia di Rieti e si ricongiunge con la SS 4 dir, una bretella di collegamento (a due corsie per senso di marcia) con il casello di Fiano Romano dell'A1 Diramazione Nord. Dopo Passo Corese, la Salaria supera Borgo Santa Maria, Borgo Quinzio e Osteria Nuova, dopodiché prosegue in una valle tra i monti Sabini salendo fino a sfiorare i 600 metri s.l.m. ad Ornaro, per poi scendere a 400 metri s.l.m, presso San Giovanni Reatino dove si imbocca la lunga galleria Colle Giardino (4,5 km) con la quale inizia un tratto a due corsie per senso di marcia, con caratteristiche di superstrada.

Al termine della galleria si trova lo svincolo che permette di immettersi sulla superstrada SS 79 bis Ternana per Terni; proseguendo si incontra la galleria Sant'Antonio (670 metri), lo svincolo Rieti Est con l'imbocco per la superstrada SR 578 Rieti-Torano, lo svincolo Nucleo industriale per la Strada statale 701 del Nucleo Industriale di Rieti e lo svincolo Santa Rufina, con il quale il tratto a due corsie termina.

Il tratto della SS4 Salaria oggetto della presente Relazione tecnica generale si sviluppa tra il km 56+000 e il km 64+00, dalla località in Ponte Buida fino alla connessione con la Salaria Vecchia. Si tratta di una regione della provincia di Rieti all'interno dell'Alta Sabina, che presenta un territorio fortemente segnato dall'orografia montuosa con incisioni attraversate da numerosi corsi d'acqua. Quello principale nell'area di progetto del lotto 1 è il Rio dei Cerri, che scorre pressoché parallelamente al tracciato di progetto.

La sede stradale intercetta lungo il suo sviluppo alcune viabilità provinciali che conducono ai centri abitati di crinale in destra/sinistra (Poggio san Lorenzo, Torricella in Sabina, Ornaro, Casaprota).

Nella Relazione di Cantierizzazione è riportata la corografia del tracciato di progetto.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

1.1 L'infrastruttura stradale della S.S. 4 "Salaria" attuale è costituita da una strada con carreggiata unica a due corsie (una corsia per senso di marcia).

La soluzione progettuale individuata per l'adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 "Salaria" nel tratto in oggetto (dal km 56+000 al km 64+000), prevede il potenziamento funzionale dell'infrastruttura esistente mediante modifica della stessa in una infrastruttura a doppia carreggiata con quattro corsie (due corsie per senso di marcia).

L'intervento in progetto si configura come "adeguamento di strada esistente" per il quale la norma cogente di riferimento è costituita dal D.M. 22/04/2004 ("Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»") secondo cui le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001 sono limitate alle sole strade di nuova costruzione, ed indicate quale riferimento per l'adeguamento di quelle esistenti (art. 1 del D.M. 22/04/2004).

Alla luce dell'attuale quadro normativo che disciplina gli interventi di adeguamento delle strade esistenti, in linea con l'art. 1 del D.M. 22/04/2004, l'approccio seguito per la definizione geometrico-funzionale è stato finalizzato alla definizione di una soluzione progettuale, compatibile con i vincoli, il più possibile aderenti alle prescrizioni normative e, in ogni caso, rispondente ai criteri e requisiti di sicurezza.

In considerazione dei vincoli e condizionamenti a cui è assoggettato l'intervento di adeguamento, la soluzione progettuale individuata è stata indirizzata a raggiungere il miglior equilibrio tra il rispetto dei vincoli imposti ed il rispetto delle limitazioni ai parametri geometrici.

Per quanto riguarda le caratteristiche geometrico-funzionali, **la soluzione progettuale** individuata è **stata indirizzata a raggiungere il miglior equilibrio tra il rispetto dei numerosi vincoli presenti ed il rispetto delle prescrizioni normative** in materia di progettazione stradale.

Si evidenzia, infatti, che **l'intervento di adeguamento risulta assoggettato a numerosi vincoli e condizionamenti di carattere geomorfologico, idrografico, ambientale e paesaggistico.**

A tal proposito, si segnala che:

1. la principale criticità connessa con l'intervento di adeguamento deriva dall'orografia del terreno su cui insiste il tracciato stradale esistente il quale si sviluppa in un contesto territoriale caratterizzato da un'**orografia notevolmente acclive** (a tratti scoscesa) **ai lati della piattaforma stradale attuale**. Le scelte progettuali adottate hanno mirato alla riduzione, per quanto possibile, di tagli e trincee sui versanti maggiormente acclivi;
2. una ulteriore criticità riguarda la **presenza di un corso d'acqua (Rio dei Cerri), pressoché parallelo alla strada esistente ed in alcuni tratti in stretta adiacenza alla stessa, con alveo sia in destra che in sinistra rispetto alla strada esistente**. La soluzione progettuale è stata

fortemente condizionata dai vincoli imposti di carattere idraulico e di protezione delle fasce ripariali;

3. Le zone interessate dall'intervento di raddoppio hanno una significativa valenza dal punto di vista **ambientale e paesaggistico**, con forte presenza di aree boscate e fasce ripariali in stretta adiacenza della sede stradale. **Nel Progetto Definitivo attualmente in procedura sono stati minimizzati gli impatti contenendo per quanto possibile la dimensione e sviluppo delle opere d'arte principali (viadotti, muri di sostegno, opere di controripa etc.);**
4. Lungo lo sviluppo dell'attuale itinerario sono presenti, inoltre, gli svincoli di Poggio san Lorenzo, Ornaro Alto, Montenero e Ornaro Basso. La soluzione progettuale presentata **ha confermato tutte le relazioni funzionali oggi presenti con l'intento dichiarato di mantenere e migliorare le condizioni di sicurezza e fruibilità del territorio attraversato dall'arteria di progetto.**

In ragione di tutte le **categorie di vincolo** elencate in precedenza, **con l'obiettivo** di:

- **contenere gli impatti limitando al massimo l'ingombro delle opere e minimizzando il consumo di territorio,**
- **limitare l'ingombro delle opere salvaguardando gli aspetti ambientali salienti e caratteristici,**

in fase di impostazione, il Progettista ha operato le seguenti scelte (entrambe consentite dal D.M. 22/04/2004):

- A. adozione di un intervallo di progetto (70-100) in luogo di (70-120);
- B. adozione di una sezione tipo ristretta con corsie da 3,50 m e spartitraffico da 1,80 m.



Figura 8: Piattaforma stradale di progetto

1.1.1 Intersezioni a raso

Nell'ambito del progetto del 1° stralcio funzionale (tra progr. 0+000 e progr. 1+900) è prevista una intersezione a raso a rotatoria denominata "Rotatoria 1" il cui ambito, nomenclatura e bracci convergenti sono riassunti nella tabella seguente.

Tabella 8 - Ambito e bracci convergenti Rotatoria 1

Ambito	Rotatoria	Bracci	
Inizio intervento	Rotatoria 1	1	Asse principale di progetto
		2	Via Salaria esistente
		3	Via Salaria Vecchia (esistente)

Si rileva che l'ubicazione delle rotatorie e la disposizione dei bracci sono stati condizionati dai vincoli progettuali derivanti dalla congruenza con i tratti stradali esistenti e/o di progetto interconnessi, nonché dai vincoli e condizionamenti imposti dal contesto orografico e territoriale.

La rotatoria prevista in progetto è riferita alla tipologia corrispondente alle "rotatorie convenzionali" (diametro esterno compreso tra 40 m e 50 m) secondo il par. 4.5.1 del D.M. 19/04/2006.

1.1.2 Viabilità secondaria di accesso pk 0+375

Nell'ambito del progetto del 1° stralcio funzionale (tra progr. 0+000 e progr. 1+900) è prevista una viabilità secondaria denominata "Viabilità secondaria di accesso pk 0+375".

Tale viabilità riguarda il ripristino della viabilità locale di accesso alla proprietà privata in affiancamento all'asse principale, con accesso ubicato in corrispondenza della progr. 0+440 circa dell'Asse principale Carreggiata Sud, con collegamento alla SR 314 "Licinese".

1.2 Descrizione dell'infrastruttura stradale

Il 1° stralcio funzionale è compreso tra progr. 0+000 e progr. 1+900, estendendosi per uno sviluppo complessivo pari a 1,9 km.

In sede di progettazione esecutiva è stata approfondita, sulla base delle risultanze del Progetto Definitivo, la progettazione del tracciato e delle opere d'arte. La progettazione del tracciato è stata sviluppata ripercorrendo il corridoio previsto nel Progetto Definitivo e sulla base delle medesime caratteristiche funzionali e geometriche. Le opere d'arte sono state definite e sviluppate definendone le specifiche caratteristiche e dettagli.

Nella figura seguente è illustrato il tratto di tracciato del Progetto Esecutivo riferito al 1° stralcio funzionale (tra progr. 0+000 e progr. 1+900).

Vedi Relazione generale descrittiva - Figura 9: Tracciato del Progetto Esecutivo riferito al 1° stralcio funzionale (tra progr. 0+000 e progr. 1+900).

L'area attraversata dal tracciato risulta fortemente caratterizzata dal paesaggio naturale prevalentemente boschivo e dall'interferenza idraulica con il Rio dei Cerri che la attraversa interamente.

La progressiva iniziale di tracciato è posizionata in corrispondenza della connessione con la via Salaria Vecchia, in località "Ponte Buida". Il progetto di adeguamento prevede la realizzazione della connessione con la Salaria Vecchia mediante l'inserimento di una rotatoria denominata "Rotatoria 1".

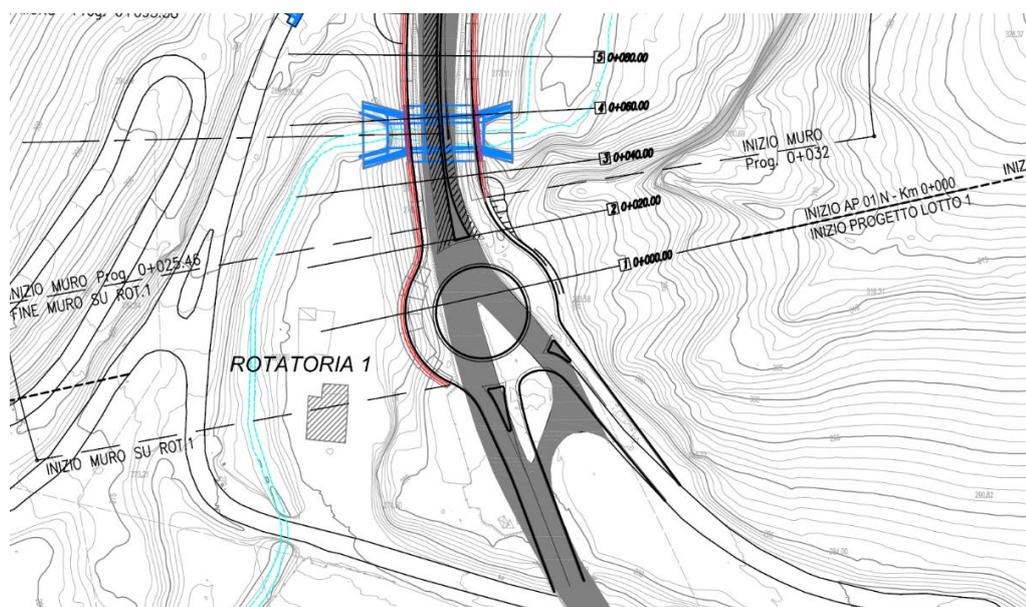


Figura 10: Progetto Esecutivo riferito al 1° stralcio funzionale (tra progr. 0+000 e progr. 1+900) – Rotatoria 1

L'ubicazione e disposizione dei bracci della rotatoria sono stati condizionati dai vincoli progettuali derivanti dalla congruenza con i tratti stradali esistenti e/o di progetto interconnessi, nonché dai vincoli e condizionamenti imposti dal contesto orografico e territoriale.

A partire dalla "Rotatoria 1", la carreggiata nord si sviluppa in sovrapposizione al tracciato esistente, mentre la carreggiata sud viene realizzata in sinistra, dal lato opposto a quello del Rio dei Cerri che scorre pressoché parallelamente all'attuale SS4 Salaria. Conseguentemente la carreggiata nord occupa l'area di sedime del tracciato esistente, mentre la carreggiata sud viene realizzata prevalentemente in trincea, eccetto alcuni tratti in rilevato all'inizio del tracciato e a cavallo della progressiva 0+600.

In corrispondenza del tratto compreso tra progr. 0+120 circa e progr. 0+440 circa è prevista, in adiacenza alla Carreggiata Sud, una viabilità secondaria denominata "Viabilità secondaria di accesso pk 0+375". Tale viabilità riguarda il ripristino della viabilità locale di accesso alla proprietà privata in affiancamento all'asse principale, con accesso ubicato in corrispondenza della progr. 0+440 circa dell'Asse principale Carreggiata Sud, con collegamento alla SR 314 "Licinese".

**Vedi Relazione Generale descrittiva - Figura 11: Progetto Esecutivo riferito al 1° stralcio funzionale
(tra progr. 0+000 e progr. 1+900) – Tratto tra progr. 0+000 e progr. 0+720**

Lo scavo delle trincee per l'inserimento della carreggiata sud, parallela al pendio, comporta la realizzazione di scarpate artificiali di altezze variabili. In funzione dell'altezza della scarpata è prevista o meno la realizzazione di banche orizzontali necessarie alla stabilizzazione del versante. Le pareti verticali delle scarpate sono rinforzate mediante interventi che prevedono l'inserimento di chiodature e reti metalliche per evitare la caduta di massi e i distacchi superficiali.

Le pareti verticali delle scarpate hanno altezza pari generalmente a 10 m, mentre le banche orizzontali hanno ampiezza pari a circa 4 m. Le pareti verticali del primo livello della scarpata sono rivestite con un paramento in pietra, mentre sulle banche orizzontali e ai restanti livelli sono previste opere di rinverdimento finalizzate a ripristinare la vegetazione rimossa dalle operazioni di scavo. Sul lato del fiume e nei tratti in rilevato sono previste opere di contenimento costituite da muri di sostegno di altezza variabile.

**Vedi Relazione Generale Descrittiva - Figura 12: Progetto Esecutivo riferito al 1° stralcio funzionale
(tra progr. 0+000 e progr. 1+900) – Tratto tra progr. 0+720 e progr. 1+560**

A partire da progr. 1+300, il fiume attraversa in più punti la strada. Alle progressive 1+350 e 1+425 il fiume passa prima alla sinistra e poi di nuovo alla destra del tracciato. Al progr. 1+725 il fiume si sposta ad ovest del tracciato per un tratto di estensione pari a circa 700 m. A progr. 2+425 il fiume è ad est del tracciato per poi deviare nuovamente ad ovest a progr. 2+835. In funzione della posizione del fiume cambia la posizione della nuova carreggiata di progetto. Più precisamente, nel tratto tra le progressive 1+725 e 1+950, la nuova carreggiata è realizzata tutta alla destra del tracciato esistente.

In corrispondenza degli attraversamenti, inoltre, il progetto di adeguamento ha dovuto prevedere la nuova realizzazione o il prolungamento dei tombini idraulici esistenti.

L'inserimento della nuova carreggiata avviene nuovamente mediante lo scavo di profonde trincee che danno luogo, lato monte, alle scarpate rappresentate sopra, consolidate con reti e chiodi. Di contro, il lato valle è generalmente delimitato da lunghi muri di sostegno.

Vedi Relazione Generale Descrittiva - Figura 13: Progetto Esecutivo riferito al 1° stralcio funzionale (tra progr. 0+000 e progr. 1+900) – Tratto tra progr. 1+560 e progr. 1+900

2.1 Sezioni tipo

La sezione trasversale stradale adottata per l'asse principale è relativa ad una infrastruttura a doppia carreggiata con quattro corsie (due corsie per senso di marcia) con sezione stradale, assimilabile per caratteristiche tecniche alla Cat. B, di larghezza complessiva pari a 20,30 m. Tale configurazione prevede due carreggiate con ciascuna carreggiata costituita da una corsia di marcia normale pari a 3,50 m, una corsia di sorpasso pari a 3,50 m, banchina in destra pari a 1,75 m, banchina in sinistra pari a 0,50 m, margine interno pari a 2,80 m e spartitraffico pari a 1,80.

Nei tratti in curva, ove necessario, sono stati previsti allargamenti della carreggiata per la visibilità in corrispondenza del margine laterale per le curve in destra ed in corrispondenza del margine interno per le curve in sinistra.

Allo scopo di garantire un agevole smaltimento delle acque meteoriche interessanti la piattaforma stradale, nei tratti in rettilineo la piattaforma presenta, per ciascuna carreggiata, un'unica falda inclinata verso l'esterno con pendenza pari a 2,5%, mentre nei tratti in curva la piattaforma presenta, per ciascuna carreggiata, un'unica falda inclinata nella direzione del centro della curva con pendenza variabile, in funzione del raggio della curva.

Il corpo stradale si sviluppa prevalentemente in sede naturale, con configurazioni in rilevato ed in trincea secondo le tipologie principali illustrate nelle figure seguenti.

Per i dettagli sulle sezioni tipo si rimanda agli elaborati grafici "Sezioni tipo" ottenute nella sezione "PROGETTO INFRASTRUTTURA – GENERALE".

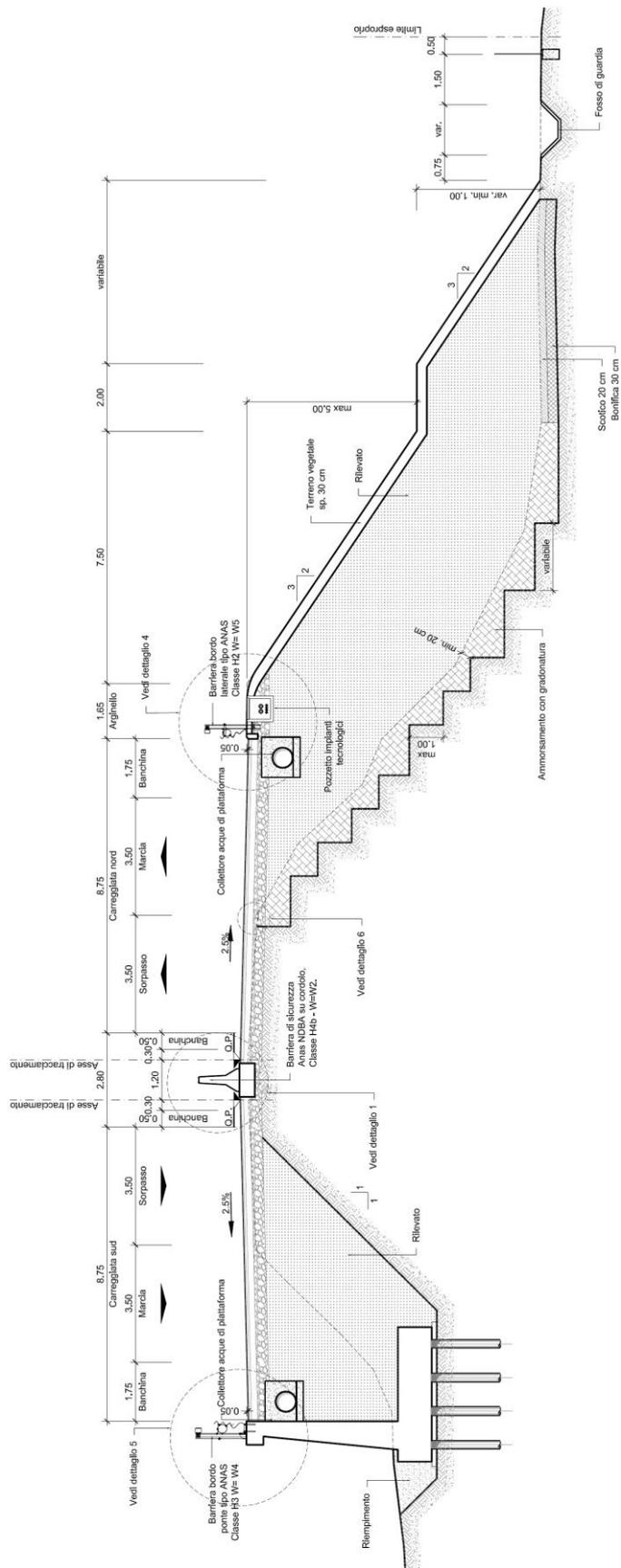


Figura 14: Sezione tipo in rilevato

2.2 Sovrastruttura stradale

Per la sovrastruttura stradale sono previste le seguenti configurazioni:

Asse principale

- usura in conglomerato bituminoso: 4 cm;
- collegamento (binder) in conglomerato bituminoso: 6 cm;
- base in conglomerato bituminoso: 15 cm;
- fondazione in misto granulare: 35 cm.

Viabilità secondaria di accesso pk 0+375 e Rotatoria 1

- usura in conglomerato bituminoso: 4 cm;
- collegamento (binder) in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- base in conglomerato bituminoso: 12 cm;
- fondazione in misto granulare: 15 cm.

2.3 Dispositivi stradali di ritenuta

Barriere di sicurezza longitudinali

Sono state previste le seguenti barriere di sicurezza longitudinali.

TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE BARRIERE DI SICUREZZA LONGITUDINALI										
BARRIERA	CLASS E	DESTINAZIONE	NOTE	TIPOLOGIA	Wn		Dn [m]	VIn		ASI
					[m]			[m]		
H2BL-Anas	H2	bordo laterale	-	TIPO ANAS	1,7	W5	1,6	2,3	VI7	A
H2BP-Anas	H2	bordo ponte	-	TIPO ANAS	1,2	W4	1	1	VI3	B
NDBA spartitraffico o concrete-Anas	H4b	spartitraffico	spartitraffico monofilare installata su cordolo	TIPO ANAS	0,77	W2	0,1	2,1	VI6	B

Transizioni

In funzione delle barriere longitudinali adottate, le seguenti tipologie di transizione.

TIPOLOGIA E LUNGHEZZA TRANSIZIONI			
Tipo transizione	Barriere collegate	Lunghezza minima [m]	Lunghezza adottata [m]
T1	H2BL-Anas – H2BP-Anas	7,5	8
T2	H2BL-Anas – NDBA spartitraffico concrete-Anas	19,43	20

Terminali

Sono stati previsti terminali semplici a protezione dei seguenti punti singolari:

- sezione di fine impianto delle barriere longitudinali lungo l'asse principale.

Sono stati previsti terminali speciali testati a protezione dei seguenti punti singolari:

- sezione di avvio impianto delle barriere longitudinali lungo l'asse principale: protezione con terminale speciale testato di classe P2;
- sezioni di avvio e fine impianto delle barriere longitudinali lungo i tratti stradali bidirezionali di connessione alle rampe di svincolo: protezione con terminale speciale testato di classe P1.

Barriere rimovibili chiusure varchi

Al fine di garantire il passaggio dei veicoli da una carreggiata ad un'altra, in presenza di situazioni di emergenza, nonché di esigenze di transito temporaneo (manutenzione), sono stati previsti varchi in corrispondenza dello spartitraffico in corrispondenza della progressiva 1+825.

2.4 Segnaletica stradale

Il progetto della segnaletica orizzontale e verticale è stato sviluppato coerentemente alle prescrizioni contenute nel "Nuovo Codice della Strada D.L. n. 285 del 30/04/1992" (Artt. 38, 39, 40, 41, 42) e nel "Regolamento d'esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada D.P.R. n. 495 del 16/12/1992".

Per i dettagli sui dispositivi stradali di ritenuta e sulla segnaletica stradale si rimanda alla "Relazione tecnica stradale - Asse principale" (T01PS00TRARE01) ed agli specifici elaborati grafici contenuti nella sezione "SEGNALETICA E BARRIERE DI SICUREZZA".

3 OPERE D'ARTE

Il progetto prevede opere d'arte costituite da tombini, opere di sostegno (muri e paratie) e trincee. Nel seguito si riportano le caratteristiche principali delle opere, rimandando per i dettagli agli specifici elaborati contenuti nella sezione "OPERE D'ARTE MINORI".

3.1 Tombini

I tombini idraulici in progetto si dividono in due tipologie:

1. Adeguamento ed allungamento delle opere esistenti di attraversamento del Rio dei Cerri (in cui rientrano i tombini TM01-TM10-TM11-TM14)
2. Adeguamento di tombini stradali e o realizzazione di nuovi tombini per il recapito delle acque meteoriche.

Le opere previste sono elencate nella tabella seguente.

Tabella 13 - Tombini

TM01	Tombino pk 0+060
TM02	Tombino pk 0+100
TM03	Tombino 2x2 pk 0+270
TM04	Tombino 2x2 pk 0+350
TM06	Tombino 2x2 pk 0+596.68
TM07	Tombino 2x2 pk 0+969.53
TM08	Tombino 2x2 pk 1+070.33
TM09	Tombino 2x2 pk 1+267.04
TM10	Tombino pk 1+349
TM11	Tombino pk 1+423
TM12	Tombino 2x2 pk 1+530.85
TM13	Tombino 4x2 pk 1+632.26
TM14	Tombino pk 1+716
TM15	Tombino 2x2 pk 1+824.91

La prima tipologia di opere, che deve consentire il deflusso delle portate idrauliche, anche a carattere torrentizio, del Rio dei Cerri, è caratterizzato da tombini di dimensioni interne significative (10x8/10x6.5) e vanno a sostituire i tombini attualmente presenti lungo la S.S.4 che risultano insufficienti da un punto di vista idraulico. L'allargamento della sede in stradale richiede, inoltre, un maggiore sviluppo longitudinale ai tombini

La demolizione delle opere esistenti e la realizzazione delle nuove opere richiede, quindi, la necessità di numerose opere provvisorie di particolare importanza da realizzarsi in differenti fasi realizzative al fine di lasciare sempre attivo il traffico lungo la strada.

Nello specifico è prevista la realizzazione di una cortina di pali (TM01) o micropali (TM10-11-14) collegate in testa da un solettone in c.a. di altezza 1.30m. La modalità esecutiva prevede, dopo l'esecuzione delle sottofondazioni, la realizzazione del solettone superiore, lo scavo a foro cieco dal

basso e la demolizione del tombino esistente. Dopo di che si procederà con i lavori di sistemazione del terreno e la realizzazione del nuovo tombino.

Sono, inoltre, previste berlinesi di micropali per la demolizione e successiva ricostruzione delle opere di imbocco eventualmente esistenti.

Si riportano, a titolo di esempio, i principali disegni di carpenteria dei tombini TM01 e TM10.. Per ulteriori dettagli si rimanda agli specifici elaborati.

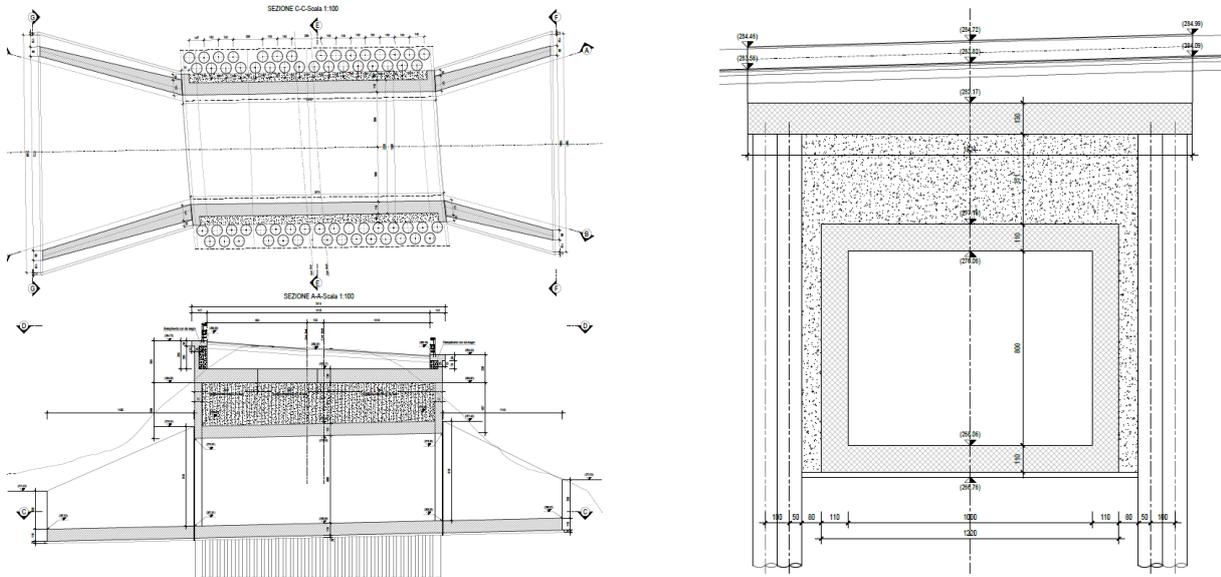


Figura 16: Pianta, sezione longitudinale e trasversale tombino TM01

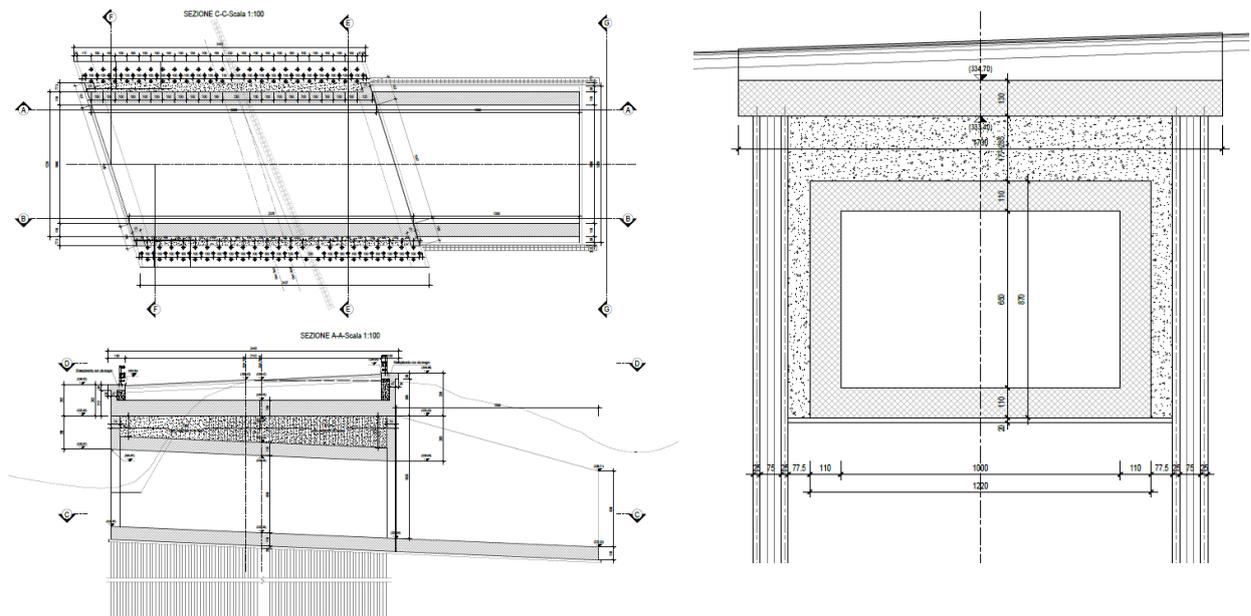
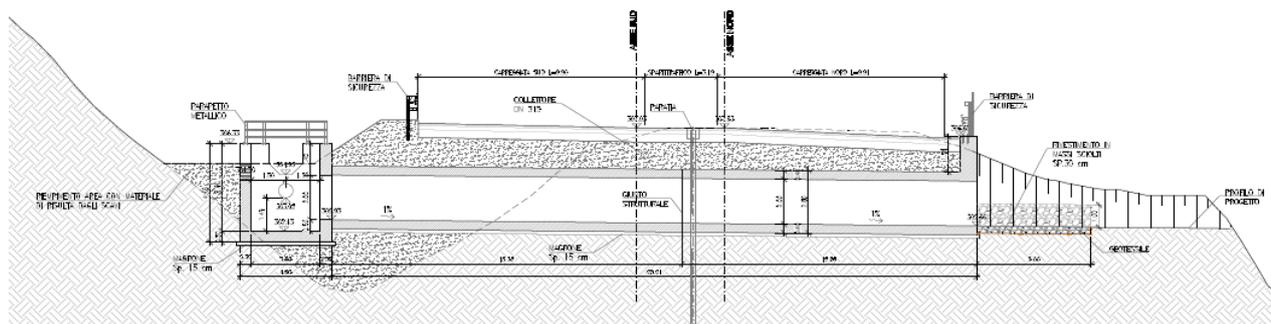


Figura 17: Pianta, sezione longitudinale e trasversale tombino TM10

La seconda tipologia di tombini viene realizzata per il deflusso di corsi d'acqua minori sottopassanti l'attuale sede della S.S.4 o per il collegamento est-ovest della rete di smaltimento idraulico di piattaforma. Si tratta, in genere, di tombini di dimensioni interne contenute (2x2 o 4x2). La necessità

di dover garantire la fruibilità della strada in tutte le fasi realizzative richiede comunque la realizzazione del tombino tipicamente in due fasi realizzative e la conseguente necessità di prevedere opere provvisorie intermedie. Si riporta, a titolo di esempio, la sezione longitudinale del tombino TM06.



2.2 Muri di sostegno

I muri di sostegno previsti lungo il tracciato hanno, generalmente, lo scopo di sostenere il corpo del rilevato della sede stradale di progetto lato fiume. La tabella seguente riporta una sintesi dei muri previsti in progetto.

Tabella 14 - Opere di sostegno

OS01	Muro in dx dal km 0+032 al Km 0+156
OS02	Muro in sx da Rotatoria 1 al Km 0+096
OS05	Muro in dx dal km 0+340 al km 0+400
OS06	Muro in dx dal km 0+546 al km 0+594
OS07	Muro in dx dal Km 0+598 al km 0+703
OS08	Muro in dx dal km 0+842 al km 0+887
OS09	Muro in dx dal km 1+049 al km 1+149
OS10	Muro in dx dal km 1+328 al km 1+362
OS11	Muro in sx dal km 1+342 al km 1+374
OS12	Muro in dx dal km 1+447 al km 1+526
OS13	Muro in dx dal km 1+529 al km 1+550
OS14	Muro in dx dal km 1+675 al km 1+748
OS15	Muro in sx dal km 1+704 al Km 1+900

Le tipologie di muri di sostegno adottate sono state determinate da caratteristiche geologiche e geotecniche del terreno e dall'altezza del muro. Nella tabella di seguito sono riassunte le tipologie strutturali cui appartengono i muri di sostegno previsti, indicando caratteristiche geometriche e tipologia di fondazione.

Tabella 15: Tipologie strutturali Muri di sostegno

Tipo	Paramento	Fondazione
------	-----------	------------

	Hmin	Hmax	B	s	Tipo
	[m]	[m]	[m]	[m]	-
A	1.0	2.0	2.7	0.6	DIRETTA
B	2.0	3.0	3.0	0.7	DIRETTA
C	3.0	4.0	3.0	0.9	MICROPALI
D	4.0	5.0	4.0	1.0	MICROPALI
E	5.0	6.0	4.6	1.1	MICROPALI
F	6.0	7.0	5.5	1.2	MICROPALI
G	7.0	8.0	5.5	1.2	MICROPALI
H	8.0	9.0	6.4	1.3	MICROPALI
A0	0.5	1.5	2.7/3	0.4/0.6	DIRETTA
A1	1.0	2.0	3.2	0.7	DIRETTA
B1	2.0	3.0	3.8	0.8	DIRETTA
C1	3.0	4.0	4.0	1.0	PALI
D1	4.0	5.0	4.0	1.0	PALI
E1	5.0	6.0	6.4	1.2	PALI
F1	6.0	7.0	6.5	1.3	PALI
G1	7.0	8.0	8.0	1.4	PALI
H1	8.0	9.0	8.0	1.4	PALI
I1	9.0	10.0	9.6	1.6	PALI

Nelle figure seguenti sono mostrate alcune sezioni delle tipologie più ricorrenti.

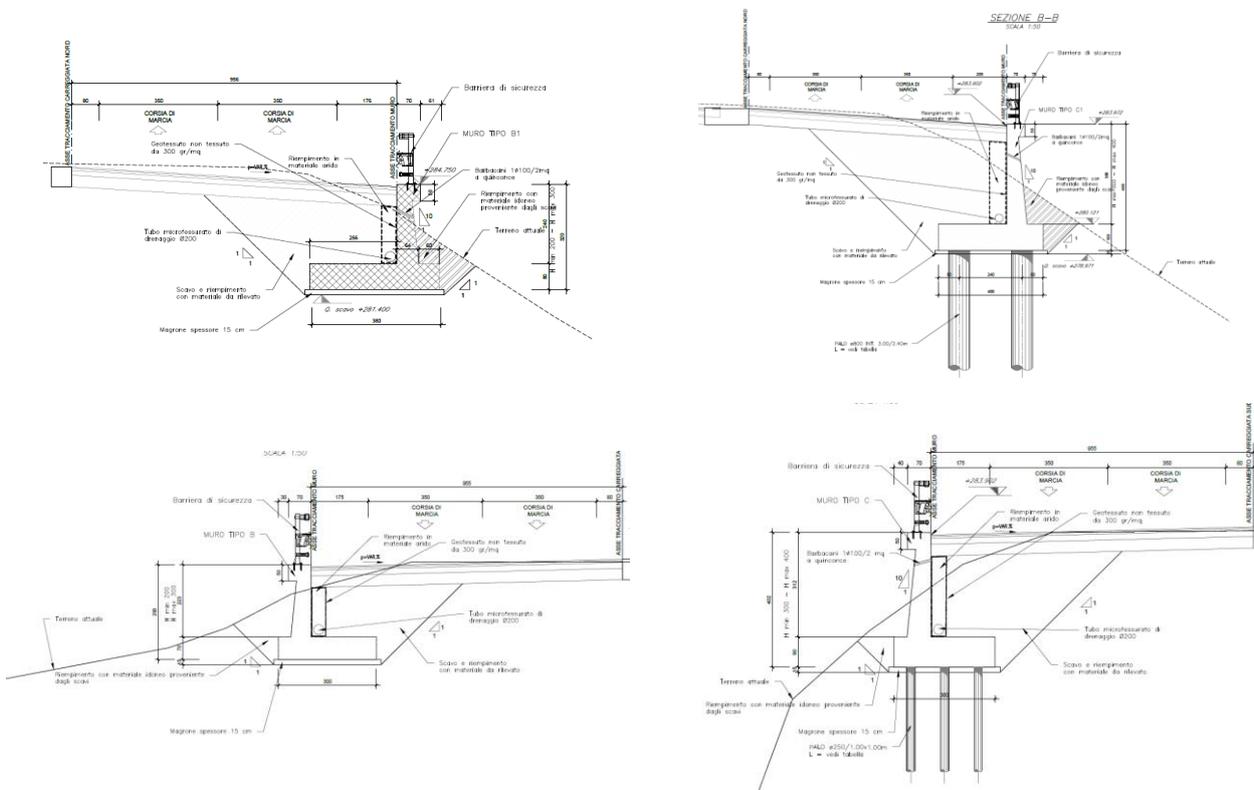


Figura 18: Sezioni tipo ricorrenti dei muri di sostegno

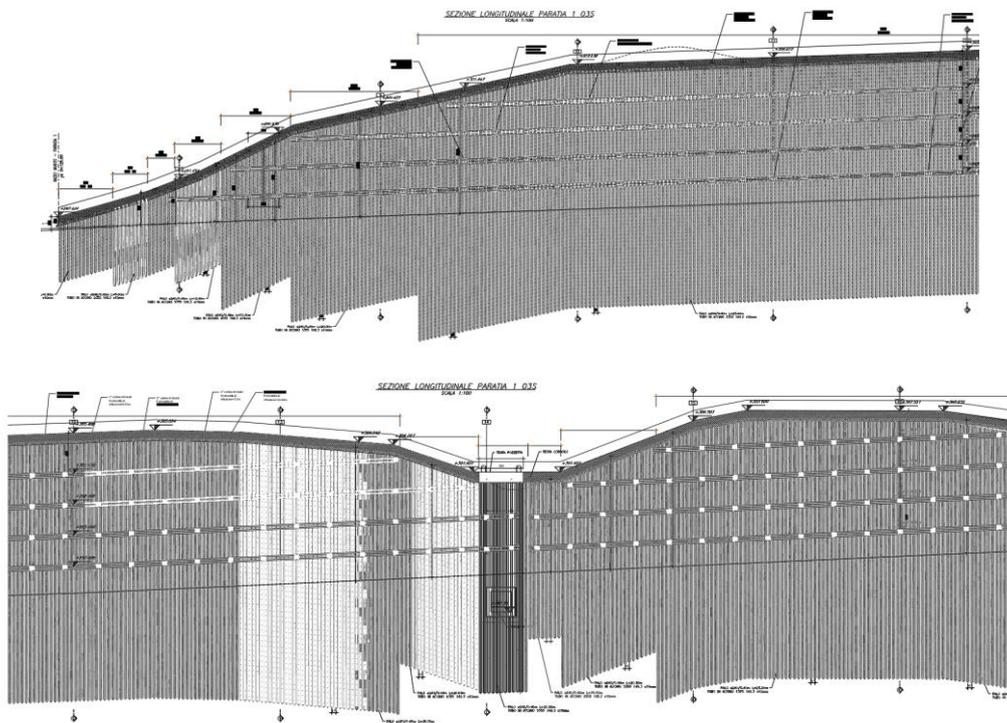
Si segnala che per le opere OS01 e OS11 sono previste delle berlinesi provvisorie a sostegno degli scavi durante le fasi realizzative.

3.3 Paratie

Nello sviluppo della Progettazione Esecutiva, a valle della campagna di indagini geognostiche integrativa, si è resa necessaria la progettazione di due paratie ad inizio lotto lato Carr. Sud, in quanto le condizioni geologiche, geotecniche e geomorfologiche non consentono di realizzare delle trincee con pareti chiodate a sezione obbligata.

OS03	Berlinese di micropali in sx dal km 0+128 al km 0+391
OS04	Paratia di pali in sx dal km 0+391 al km 0+503

La berlinese di micropali OS03 si sviluppa tra la pk 0+128 e la pk 0+391 ed è costituita da micropali $\phi 240/0.40\text{m}$ di lunghezza variabile da 6 a 25 m, generalmente vincolate da ordini tiranti (massimo 5 ordini), in funzione dell'altezza di scavo. L'opera prevede un pannello in calcestruzzo con rivestimento in pietra, reso permeabile mediante la formazione di dreni perforati sub-orizzontali. La scelta di utilizzare i micropali è dettata da necessità di cantierizzazione, con lo scopo di limitare la larghezza della pista di cantiere da realizzare a monte della scarpata esistente per la perforazione dei pali



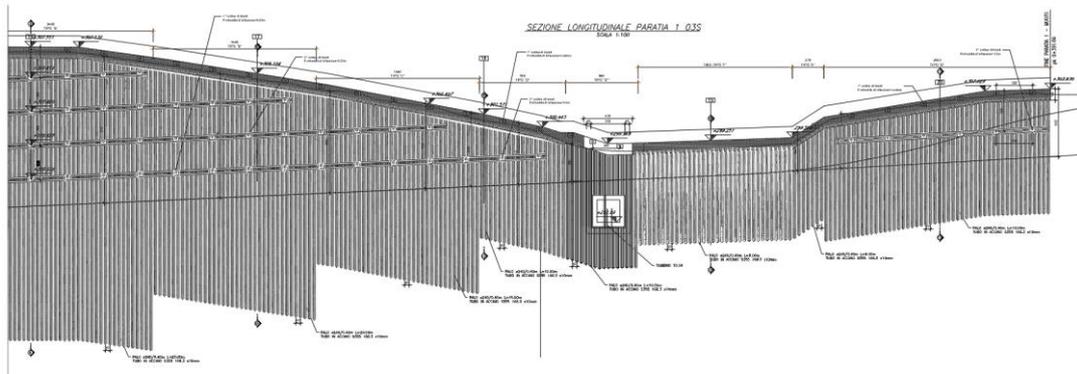


Figura 19: Sviluppata paratia OS03

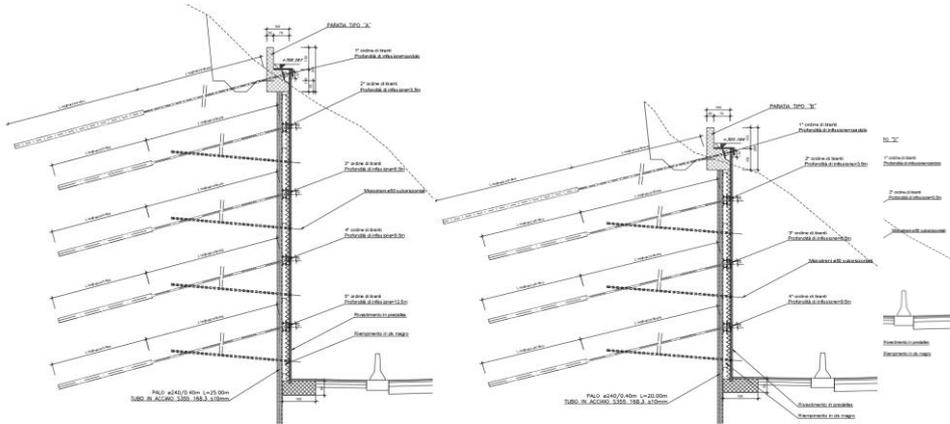


Figura 20: Sezioni trasversali ricorrenti OS03

La paratia di pali OS04 si sviluppa tra la pk 0+391 e la pk 0+503 ed è costituita, in un primo tratto, da pali $\phi 600/0.80\text{m}$ di lunghezza pari a 10 m ed in un secondo tratto da pali $\phi 800/1.0\text{m}$ di lunghezza pari a 14 m, vincolati da un ordine di tiranti nella zona di scavo massimo. L'opera prevede un pannello in calcestruzzo con rivestimento in pietra, reso permeabile mediante la formazione di dreni perforati sub-orizzontali.

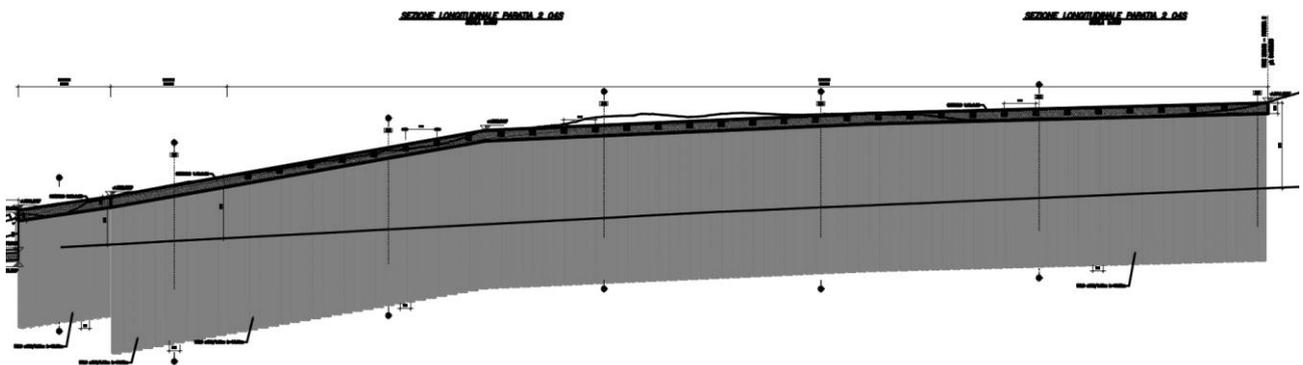


Figura 21: Sviluppata paratia OS04

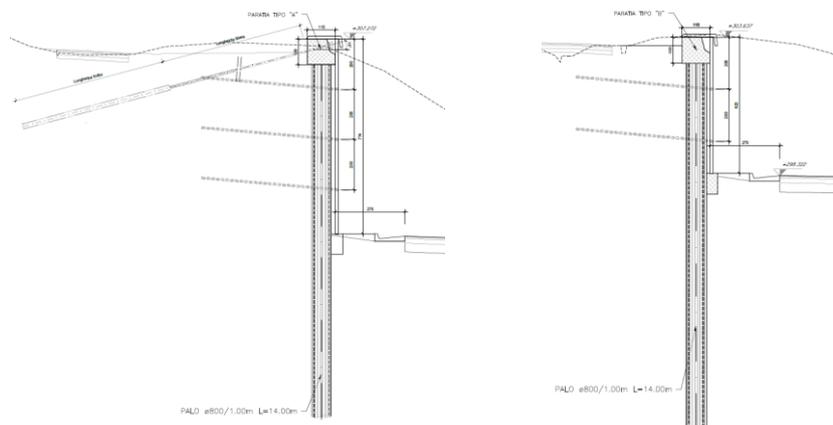


Figura 22: Sezioni trasversali ricorrenti OS04

3.4 Trincee con pareti chiodate

Lungo il tracciato l'ampliamento della carreggiata ha reso necessario il taglio dei rilievi a monte della nuova carreggiata. Ciò ha comportato la realizzazione di scarpate di lunghezza e altezza variabili. Tali tagli riguardano quasi sempre ammassi rocciosi con coltre superficiale di spessore pari a qualche metro.

Lo scavo prevede scarpate con pendenza pari al 10% e altezza massima 10 m, interrotte da banche di larghezza 4 m.

In funzione dell'altezza della trincea necessaria all'inserimento della carreggiata di progetto, si possono distinguere lungo il tracciato quattro principali tipologie di intervento:

- Scarpate a 1 e a 2 banche;
- Scarpate a 1 e a 2 banche con preconsolidamenti a monte dell'intervento.

Le opere previste sono elencate nella tabella seguente.

WBS	progressive		CA RR.	INTERVENTI														
	inizi o	fine		INTERVENTO SU SCARPATE DI PROGETTO					PRECONSOLIDAMENTO A MONTE									
				TIPOLOGIA	SCARP ATA	M Q	n.chi odi	Lchi odi	TIPOLOGIA	n.chi odi	Lchi odi	M Q						
OM 01	0+5 00	0+5 93	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5.0m L=8m Dp=70mm Barra φ25mm	1	79 0	127	8										
					2	52 0	84	8										
					3	65	10	8										
OM 02	0+7 09	0+8 50	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5.0m L=8m Dp=70mm Barra φ25mm	1	12 75	205	8										
					2	93 0	150	8										
					3	33 5	56	8										
OM 03	0+8 68	0+9 57	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5.0m L=8m Dp=70mm Barra φ25mm	1	98 0	157	8										
					2	16 5	28	8										
OM 04	0+9 75	1+0 73	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5.0m L=8m Dp=70mm Barra φ25mm	1	89 0	149	8										
					2	30 5	49	8										
OM 05	1+1 30	1+2 70	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5.0m L=10-30m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	1	13 10	55	10	Maglia 3x3 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 3x6m L=21m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	15	21							
							53	13										
							49	18										
							46	18										
							2	95 0						42	21	Maglia 3x3 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 3x6m L=27m Dp=90mm Barra φ40mm	70	27
												63 0						

										Tipo Dywidag Y1050H				
				Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5m L=10-24m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	3	20 0	11	27	36 20 17	24 27 27	Maglia 3x3 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 3x6m L=21m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	29	21	
OM 06	1+2 75	1+3 41	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5m L=10-27m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	1 2	60 0 30 5	17 17 14 10 5	10 13 16 18 18 21 24 27	27 25 24 17	10 13 16 18	Maglia 3x3 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 3x6m L=21m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	37	21	18 0
OM 07	1+3 70	1+4 20	NO RD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5.0m L=8m Dp=70mm Barra φ25mm	1	32 0	53	8						
OM 08	1+4 40	1+5 14	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5m L=10-16m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	1	48 5	1	18	30 26 19	10 13 16	Maglia 3x3 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 3x6m L=18m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	53	18	22 5
OM 09	1+5 81	1+6 95	SUD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5m L=10-13m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	1	53 5	45	13	50	10	Maglia 3x3 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 3x6m L=16m Dp=90mm Barra φ40mm Tipo Dywidag Y1050H	84	16	36 0
				Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a			13	16			Maglia 3x3 a quinconce Reti e funi a			

				maglia romboidale 2.5x5m L=10-13m Dp=90mm Barra ϕ 40mm Tipo Dywidag Y1050H					maglia romboidale 3x6m L=1.6m Dp=90mm Barra ϕ 40mm Tipo Dywidag Y1050H			
OM 10	1+7 50	1+8 15	NO RD	Maglia 2.5x2.5 a quinconce Reti e funi a maglia romboidale 2.5x5.0m L=8m Dp=70mm Barra ϕ 25mm	1	24 5	41	8				

Nella prima tipologia, le scarpate (OM01-02-03-04-07-10) sono consolidate mediante reti di protezione metalliche ancorate tramite chiodature, costituite da barre in acciaio ϕ 25 di lunghezza pari a 8 m. La prima scarpata viene ulteriormente protetta mediante un pannello in calcestruzzo con rivestimento in pietra, reso permeabile mediante la formazione di dreni perforati sub-orizzontali. Di seguito viene riportato un dettaglio della tipologia di intervento descritta.

Le banche e le scarpate superiori sono oggetto di interventi di mitigazione ambientale che prevedono l'inserimento di opere di rinverdimento, dettagliatamente illustrate nel capitolo relativo agli interventi di mitigazione.

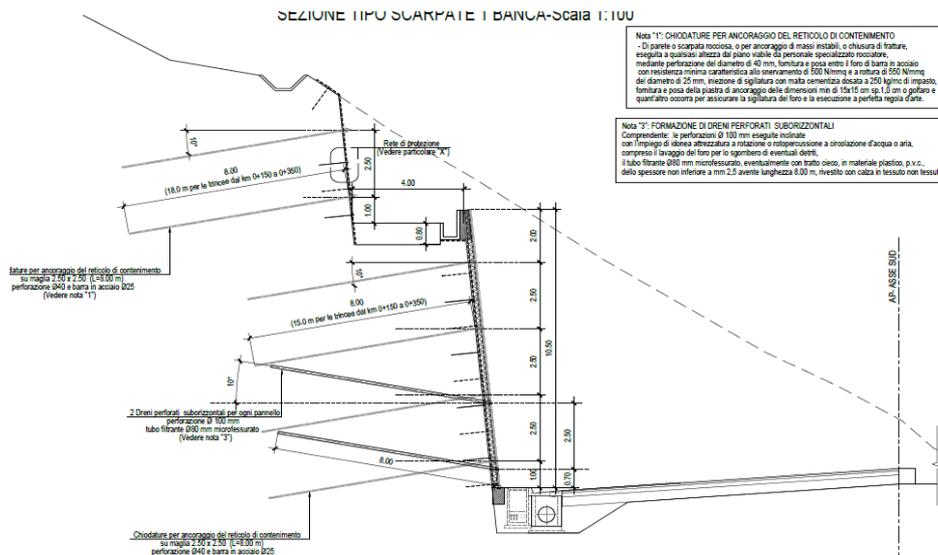


Figura 23: Sezione tipo scarpate a 1 banca

Le scarpate rientranti nella seconda tipologia (OM05-06-08-09) sono quelle caratterizzate dalle condizioni geologiche e geomorfologiche più complesse (pendii rocciosi esistenti con strati a franapoggio e/o in cui sono riconoscibili episodi di crollo presumibilmente innescati dagli scavi eseguiti per realizzare l'attuale sede della S.S.4). Tali condizioni hanno richiesto la necessità di prevedere chiodature lungo le scarpate più performanti rispetto a quelle utilizzate nella prima tipologia ed un consolidamento preventivo del pendio a monte dello scavo, per consentire la realizzazione della scarpata in sicurezza.

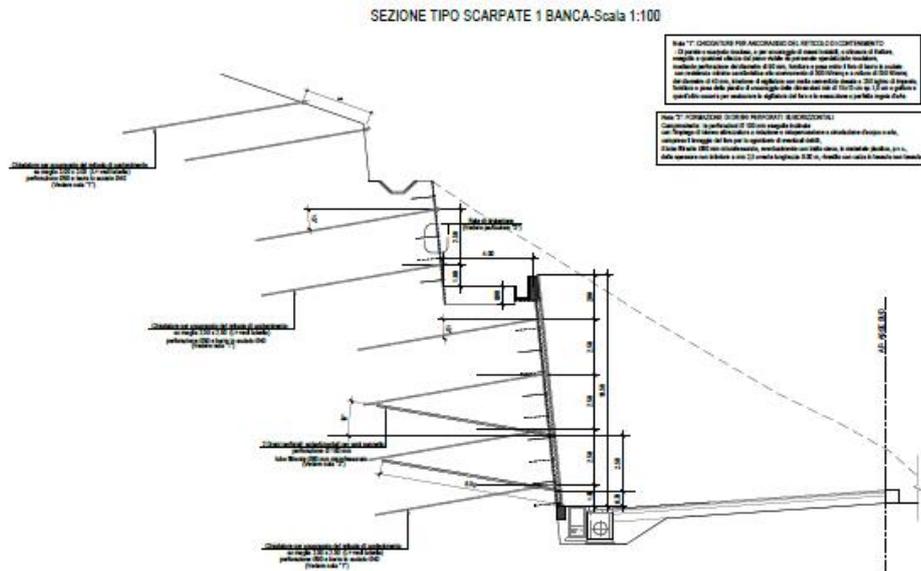


Figura 26: Sezione tipo scarpate a 1 banca con preconsolidamenti a monte dell'intervento

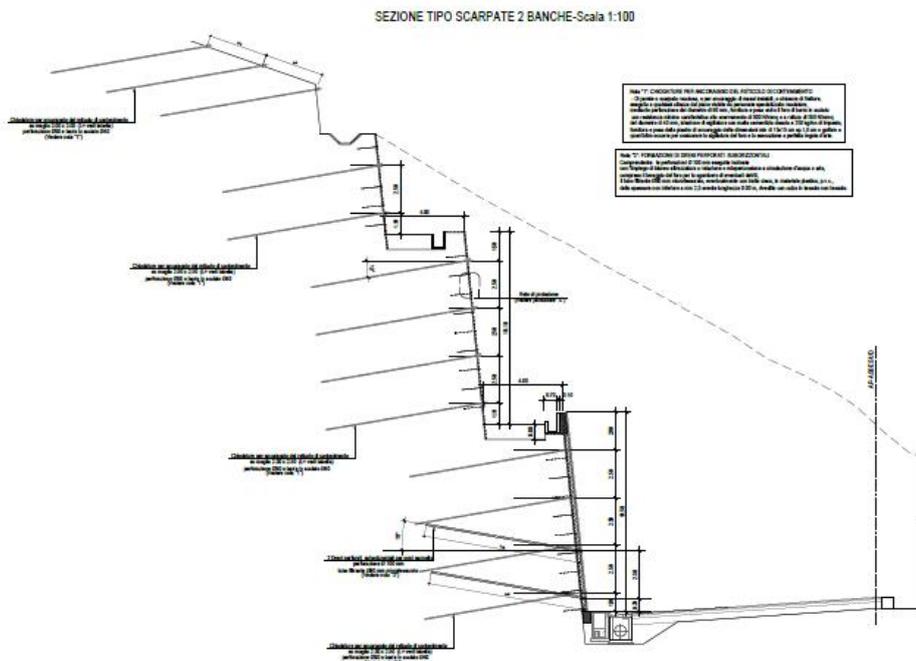


Figura 27: Sezione tipo scarpate a 2 banche con preconsolidamenti a monte dell'intervento

In generale tutte le banche e le scarpate superiori sono oggetto di interventi di mitigazione ambientale che prevedono l'inserimento di opere di rinverdimento, dettagliatamente illustrate nel capitolo relativo agli interventi di mitigazione ambientale.

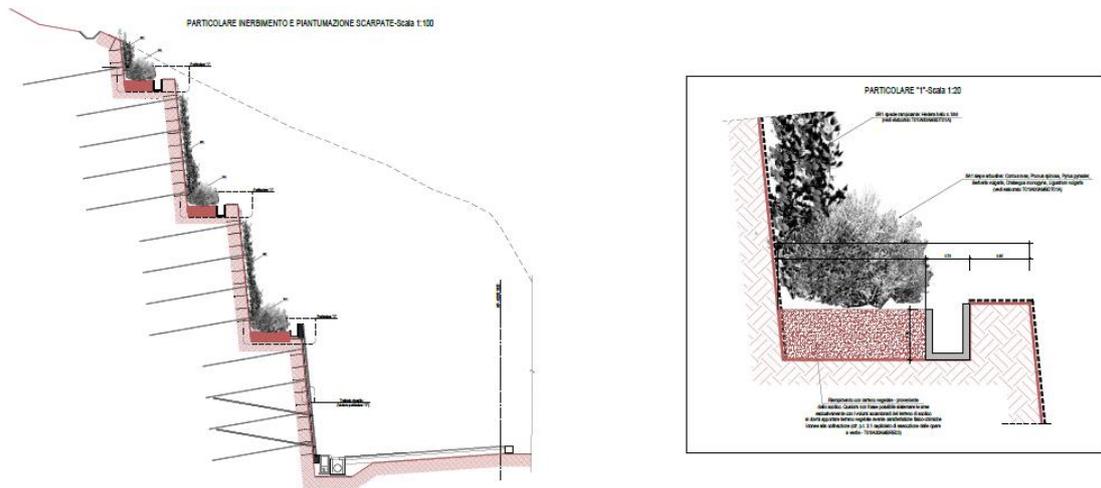


Figura 28: Particolare inerbimento e piantumazione scarpate

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.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

1 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E DI DEPOSITO TEMPORANEO

1.1 Localizzazione e organizzazione dei cantieri

La localizzazione delle aree di cantiere e della viabilità di accesso alle stesse è riportata negli elaborati grafici a corredo della presente relazione..

La posizione è stata determinata in ragione dei vincoli, in primis morfologici, presenti sul territorio e considerando anche le proprietà agricole presenti lungo il tracciato ubicando, quindi, i cantieri nelle aree che presentano un grado contenuto di sensibilità ambientale, compatibilmente con le esigenze realizzative delle opere.

L'idoneità delle principali aree di cantiere (cantiere base e operativo) dipende dai seguenti fattori:

- disponibilità di area sub pianeggiante al fine di contenere gli sbancamenti per la definizione dei piazzali;
- Adiacenza all'area dei lavori (posizionamento lungo il tracciato della SS4 attuale e di progetto);
- Estensione sufficiente tale da consentire l'espletamento delle lavorazioni previste;
- Limitata interferenza con aree boscate o con ambiti naturalistici significativi;
- Limitata interferenza con aree agricole di pregio
- Sicurezza dell'area dal punto di vista geomorfologico (area non soggetta a dissesti e movimenti franosi);
- Sicurezza dell'area dal punto di vista idraulico (area non soggetta a esondazione);
- Limitata presenza di edifici nel territorio circostante, in particolare di ricettori sensibili;
- Accesso agevole alla viabilità ordinaria;
- Facilità di collegamento con i siti di cava/deposito, al fine di minimizzare l'impegno della rete viaria;
- Minimizzazione dell'impatto ambientale per tutte le attività previste in cantiere nonché per la movimentazione dei mezzi pesanti.

Le aree di cantiere individuate per lo sviluppo delle attività relative allo stralcio 1 sono le seguenti:

- N° 1 Cantiere Base (loc. Pian della Moletta – Sp 34)
- N° 1 Cantiere Operativo (loc. Pian della Moletta – Sp 34)
- N° 12 Aree tecniche (principali e secondarie ubicate in prossimità delle zone di scavo delle trincee)
- N° 3 Aree di Stoccaggio (terre e materiali da costruzione)

I dati principali delle singole aree sono sintetizzati nelle tabelle seguenti:

CANTIERI PRINCIPALI				
ID	ubicazione	Area (mq)	Tipologia di cantiere	note
CB01	68+400 ss4	23.000	CANTIERE BASE	Bivio SS4 con Sp34 Loc. Pian della Moletta Com. Belmonte in Sabina
CO01	68+400 ss4	7.025	CANTIERE OPERATIVO	Bivio SS4 con Sp34 Loc. Pian della Moletta Com. Belmonte in Sabina

AREE TECNICHE				
ID	Ubicazione		Area (mq)	Funzione prevalente
AT01	56+370	56+510	1975	Scavo trincee
AT02	56+580	56+700	3840	Scavo trincee
AT03	56+820	56+870	450	Scavo trincee
AT04	57+060	57+140	540	Scavo trincee
AT05	57+330	57+350	160	Realizzazione tombini
AT06	57+350	57+400	270	Realizzazione tombini
AT07	57+420	57+450	210	Realizzazione tombini
AT08	57+520	57+580	1380	Scavo trincee
AT09	57+680	57+720	530	Scavo trincee
AT10	57+800	57+900	2079	Logistica/stoccaggio
AT11	Area svincolo Poggio Moiano		845	Logistica/stoccaggio
AT12	Area svincolo Poggio Moiano		1070	Logistica/stoccaggio

Le aree tecniche sono necessarie allo scavo delle trincee di progetto e sono generalmente disposte lateralmente alle zone di scavo. Sono indispensabili per consentire le operazioni di scavo dalle zone laterali della trincea con riduzione dell'impatto rispetto alla sede della Salaria esistente. **L'ubicazione delle aree è compiutamente riportata nell'elaborato T01CA01CANPL02 "Planimetria ubicazione**

aree tecniche su cartografia” e nell’elaborato T01CA01CANPL03 “Planimetria ubicazione aree tecniche su ortofoto”.

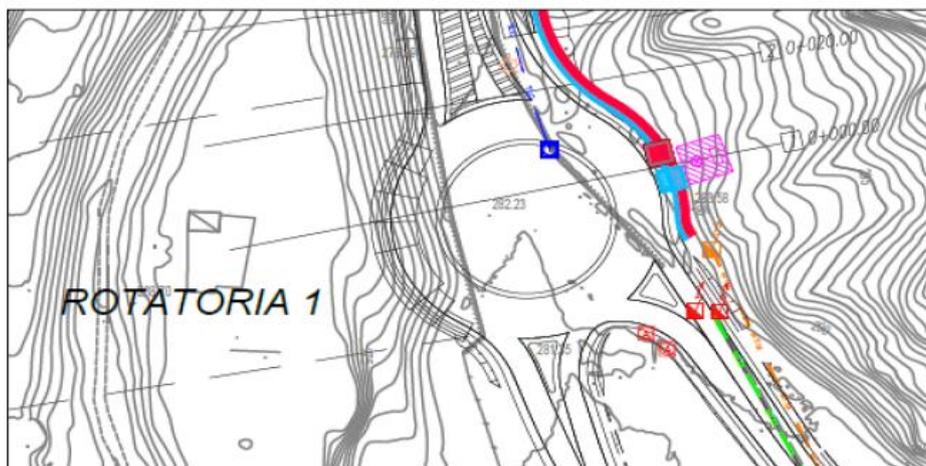
AREE STOCCAGGIO			
ID	Ubicazione	Area(m q)	Funzione prevalente
AS02	Km 0+600 SR314 via Licinese	13000	Stoccaggio terre/mat. da costruzioni
AS03	Km 63+900 SS4 via Salaria	7730	Stoccaggio terre
AS04	Km 0+300 Sp34 via Provinciale	6920	Stoccaggio terre/mat. da costruzioni

I Cantieri Base e Operativi mantengono la loro ubicazione per tutta la durata dei lavori, le aree tecniche e di stoccaggio, possono essere dismesse rispettivamente appena vengono completate le opere di pertinenza o appena si alloca il materiale stoccato.

Per i dettagli relativi alla cantierizzazione si rimanda alla Relazione sulla Cantierizzazione e alle Tavole di cantierizzazione che sono parte integrante del presente PSC.

Linee aeree

Nell’ambito del primo stralcio si segnalano le interferenze alla pk -0+035 e alla pk 0+410. P



Cavo BT/MT -0+035



Cavo BT/MT 0+410

Per quanto riguarda la risoluzione è stata ipotizzata una nuova posizione dei pali e delle cabine elettriche e lo spostamento della catenaria.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Distanza di sicurezza. Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

Protezione delle linee aeree. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Alberi

A margine dell'area di cantiere sono presenti alberi.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Alvei fluviali

L'alveo fluviale è presente per quasi tutto il percorso della strada oggetto di intervento e vi sono anche tombini di attraversamento.

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;

Scarpate

Sono presenti scarpate sia in rilevato che in trincea.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarpate: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere 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) Caduta dall'alto;

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Alcuni tombini esistenti sono oggetto di demolizione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

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.)

I rischi provenienti dall'esterno sono rappresentati sostanzialmente dal traffico sulla strada esistente che interferisce con le aree nelle quali sono previste le lavorazioni per la realizzazione degli interventi previsti in progetto. Pertanto si procederà alla riduzione della larghezza della carreggiata mantenendo 2 corsie ridotte con traffico a doppio senso di circolazione, disciplinato dalla segnaletica prevista dal nuovo codice della strada.

Tutti i lavoratori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

Rischi provenienti dall'esterno: (principale esposto: lavoratore del cantiere)

- Incidenti con altri veicoli che circolano sulla strada durante la posa della segnaletica
- Investimento degli operatori da parte di veicoli circolanti sulla strada durante la posa della segnaletica e degli apprestamenti in genere
- Esposizione degli operatori a rumore e CO2
- Investimento degli operatori durante l'esecuzione delle attività
- Proiezione di sassi e pietrisco causate dal passaggio dei mezzi sulla sede stradale
- Proiezione di materiali gettati dai finestrini
- Trascinamento/annegamento durante la realizzazione dei tombini in alveo

Caratteristiche dell'area di cantiere. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Rischio di caduta dall' alto

Tutti i lavori in quota comportano il rischio di caduta dall'alto.

Prescrizioni per ridurre il Rischio di caduta dall' alto

Per tutti i lavori da eseguirsi in quota occorre sempre verificare la corretta tenuta dei parapetti di sicurezza e utilizzare sempre l'imbracatura.

Rischio di caduta negli scavi

In progetto sono previsti scavi che comportano il rischio di caduta negli scavi.

Prescrizioni per ridurre il Rischio di caduta negli scavi

Tutti gli scavi di profondità superiore a 1,50 metri devono essere protetti da parapetti di sicurezza anticaduta.

Presenza di rumore veicolare

Visto che le attività di cantiere si svolgeranno su carreggiate stradali esistenti, si desume che nell'area interessata dai lavori vi sia una elevata rumorosità. I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno mettere a disposizione e far utilizzare ai lavoratori del cantiere delle cuffie/tappi adeguati o, in alternativa dimostrare con analisi strumentali eseguite sul sito, che non vi sono "rumorosità" la cui esposizione possa dare effetti negativi. Le imprese esecutrici potranno altresì presentare una relazione del proprio medico competente che escluda la possibilità del rischio citato anche sulla base delle visite mediche effettuate ai lavoratori che normalmente effettuano lavorazioni in situazioni analoghe a quelle oggetto del presente elaborato. Tali valutazioni dovranno essere riportate nel POS. Il CSE controllerà l'esito delle analisi presentate dalle imprese appaltatrice e

valuterà le azioni conseguenti. Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

Presenza di gas di scarico veicolare

Visto che le attività di cantiere si svolgeranno in presenza di traffico, si desume che nell'area interessata vi sarà una elevata concentrazione di gas aerodispersi, in particolare di monossido di carbonio. Le imprese esecutrici dovranno mettere a disposizione e far utilizzare ai lavoratori del cantiere delle mascherine adeguate o, in alternativa dimostrare con analisi strumentali eseguite sul sito, che non vi sono concentrazioni di CO₂ la cui esposizione possa dare effetti negativi (TLV/TWA=25).

Le imprese esecutrici potranno altresì presentare una relazione del proprio medico competente che escluda la possibilità del rischio citato anche sulla base delle visite mediche effettuate ai lavoratori che normalmente effettuano lavorazioni in situazioni analoghe a quelle oggetto del presente elaborato. Tali valutazioni dovranno essere riportate nel POS. Il CSE controllerà l'esito delle analisi presentate dall'impresa appaltatrice e valuterà le azioni conseguenti. Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

Aspetti climatologici e sbalzi di temperatura

Nel caso di lavori da svolgersi in periodo invernale, deve essere impedito lo svolgimento delle attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si provvedere con tecniche alternative (esempio rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale (DPI).

Analogamente nel caso di prolungate esposizioni al sole, vanno allestite in prossimità dell'area di lavoro apposite tettoie in grado di costituire un riparo ombreggiato per gli addetti.

In ogni caso, quando si registrano temperature esterne superiori ai 35 °C ovvero inferiori a 0 °C, o sbalzi di temperatura tra luoghi di lavoro, nel corso della giornata lavorativa, superiori ai 15 °C che possano dare origine a broncopneumopatie, segnatamente a causa del tipo di attività, si devono allestire appositi locali di riposo facilmente accessibili, per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Detti locali di riposo, devono avere dimensioni sufficienti ed essere dotati di un numero di tavoli e sedili con schienale, in funzione del numero dei lavoratori; in essi, non sarà consentito fumare.

Il POS dovrà riportare le caratteristiche dei locali di riposo e le procedure operative di installazione. Il CSE dovrà verificare che l'apprestamento scelto venga adottato.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro. In caso di vento forte (50÷60 km/h) tutte le lavorazioni sui viadotti andranno sospese.

Rischio idraulico nelle aree di cantiere

Si prescrive che le operazioni da effettuarsi in alveo e/o in golena vengano organizzate in modo da essere svolte in periodi di magra e in ogni caso dovranno avvenire coordinandole con le indicazioni del servizio meteorologico. Sarà cura dell'impresa principale coordinarsi con l'ARPA regionale per il monitoraggio delle piene e predisporre il piano di sgombero delle aree in modo tale da poter sgomberare la golena da ogni mezzo, attrezzature e materiale nel più breve tempo possibile.

Dovrà essere effettuato il monitoraggio delle piene per quanto riguarda i fiumi interessati dall'intervento coordinandosi con il gestore delle stazioni di rilevamento poste a monte in modo tale da consentire un opportuno preavviso nei casi di rischio di eventuali passaggi di portate di piena. L'Appaltatore dovrà inoltre coordinarsi con gli uffici della Protezione Civile in modo da conoscere tempestivamente eventuali diramazioni di comunicati di allerta meteo.

In caso di eventi eccezionali causanti allagamenti, esondazioni e/o eventi meteorici prolungati che possono rendere instabili gli scavi in trincea o far affiorare la falda fino al fondo degli scavi, ove si ravvisasse il rischio di pericolose invasioni d'acqua nelle aree di lavoro, si valuterà con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) ed il Direttore dei Lavori l'opportunità di sospendere quelle lavorazioni che possano essere influenzate negativamente fino al passaggio dell'evento meteo avverso. **In caso di eventuale diramazione di allerta di piena dovranno essere sospese immediatamente le lavorazioni nei pressi dei corsi d'acqua interessati dal fenomeno e allontanati tutti i mezzi dall'area di possibile esondazione.**

In merito alle verifiche idrauliche delle opere provvisorie in alveo del torrente principale si evidenzia che:

- come descritto in precedenza, durante gli eventi meteo è fatto divieto della presenza di mezzi e personale;
- le lavorazioni per la realizzazione dei nuovi ponti sono state appositamente progettate per evitare di ridurre sia la sezione di deflusso dell'attraversamento che quella del corso d'acqua anche durante le lavorazioni. Infatti, le sottofasi per la realizzazione dei nuovi ponti prevedono:
 - la realizzazione di spalle temporanee su pali e posizionate arretrate sia rispetto alle spalle dei ponti esistenti che alla future spalle dei nuovi ponti;
 - la realizzazione di soletta appoggiata sulle spalle temporanee;
 - la demolizione dell'opera esistente, da realizzarsi dall'alveo durante i periodi di magra;
 - la realizzazione per fasi di nuove spalle arretrate rispetto alle esistenti;
 - realizzazione per fasi della soletta inferiore e superiore.

Strade

A margine dell'area di cantiere è presente il tracciato della S.S. 4 - Salaria

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

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

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

L'impatto maggiormente ricorrente è quello veicolare ed atmosferico, dovuto a commistione di traffici da cantiere e ordinari, generato dalla realizzazione degli interventi previsti.

Per quanto riguarda l'aspetto veicolare è prevista sistematicamente la collocazione della segnaletica, di delineatori flessibili e strisce gialle di emergenza per individuare le nuove corsie destinate al transito veicolare nella fase transitoria della realizzazione delle opere con riduzione della larghezza delle corsie e mantenendo la strada in esercizio con doppio senso di circolazione.

1.1 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO

Vista la tipologia delle lavorazioni, si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere. Da una stima preventiva il livello sonoro potrebbe superare i limiti ammessi. L'impresa principale dovrà prendere visione, presso l'ufficio competente del Comune, della classificazione adottata ai sensi del DPCM 14/11/1997 per l'area in oggetto e, qualora necessario, chiedere l'autorizzazione temporanea del Sindaco per l'elevazione degli indici massimi di rumorosità prevista.

1.2 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI/POLVERI

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area. Per quanto riguarda l'emissione di polveri dalle aree di cantiere al contesto circostante, è prevista idrodemolizione delle parti ammalorate.

1.3 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

Si configura il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere nelle lavorazioni relative a tutti gli interventi previsti in quota.

Per quanto riguarda gli interventi sulle trincee, è presente il rischio di rotolamento verso il basso di materiale lapideo proveniente dalle perforazioni e dagli scavi. Prima di procedere a tali operazioni si prescrive l'installazione di reti paramassi provvisoriale sia al piede della scarpata che in quota a ridosso delle perforazioni e degli scavi, per intercettare il materiale in caduta il prima possibile per scongiurare la proiezione sulla carreggiata stradale in esercizio.

1.4 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA

Per tutta la durata dei lavori, l'impresa dovrà garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;
- il mantenimento degli accessi alle proprietà;
- la regolazione a norma di legge delle deviazioni e sospensioni della circolazione;

Si dovrà porre particolare attenzione all'immissione dei mezzi sulla viabilità esterna, dovranno essere adeguatamente segnalati gli accessi al cantiere e su di essi sarà disposta l'ideale segnaletica. Si dovrà sempre garantire allo sbocco del cantiere uno spazio adeguato per le manovre dei mezzi che dovranno essere eseguite con l'ausilio di movieri.

Nei casi in cui sono previsti restringimenti di carreggiata occorre predisporre tutta la segnaletica di

sicurezza necessaria. Tutte le delimitazioni che interessano la viabilità esterna alle aree di cantiere dovranno essere realizzate con idonee barriere (New Jersey) corredate di idonee **luci variabili sul bordo superiore** perché siano ben visibili durante le ore notturne. Ogni qualvolta le lavorazioni interessano strade con traffico in esercizio, occorre sia la segnaletica di sicurezza che preavvisa l'utente dello stato di lavori in corso, sia l'impiego di personale qualificato a disciplinare il traffico. **Le manovre saranno assistite da movieri.**

1.5 RISCHI CONNESSI AL RUMORE

Visto che le attività di cantiere si svolgeranno in zone non urbanizzate, non sono previste barriere antirumore.

1.6 BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI

1.6.1 PREMESSA

Considerato che nel cantiere sono previste attività di scavo, e attività invasive del sottosuolo, il CSP deve effettuare la valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi come espressamente previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 (modificato dalla Legge n. 177/2012).

Il rischio derivante dal rinvenimento di un ordigno bellico inesplosivo non è quasi mai escludibile a priori.

Poiché, per questa tipologia di rischio, la magnitudo (ovvero il danno che può derivarne) è sempre alta, occorre valutare al meglio la probabilità del rinvenimento.

L'analisi delle probabilità di ritrovamento di un ordigno bellico inesplosivo passa attraverso alcune fasi obbligate, che mirano alla raccolta di tutte le informazioni disponibili sul sito oggetto di intervento (informazioni storiche relative ad eventi legati a conflitti bellici, natura del terreno, tipologia di utilizzo, preesistenze, ecc..) e si articola in una preliminare indagine storiografica o verifica storico-documentale, e qualora, si ritiene necessaria, una indagine strumentale a supporto della valutazione del rischio residuo di presenza di ordigni bellici inesplosi.

Corre l'obbligo precisare che il risultato, di un'analisi strumentale, non porta mai all'esclusione della presenza di ordigni nel sottosuolo e/o della necessità della BOB, ma rappresenta una delle componenti integrative opzionali del quadro d'insieme che il CSP deve costruire per addivenire ad una valutazione del rischio.

TECNICHE E MODALITÀ D'ESECUZIONE DI UNA BONIFICA

Le tecniche e le modalità d'esecuzione di una bonifica da ordigni bellici possono essere di diversi tipi a seconda delle istruzioni che vengono impartite dal competente Reparto Infrastrutture all'impresa esecutrice, nello specifico si può avere una:

1 - Bonifica di superficie (sempre necessaria e propedeutica alle altre tre);

2 - Bonifica profonda;

3 - Bonifica per scavi a strati successivi;

1 - Queste tre tipologie necessitano di tutta una serie di strumenti e documenti quali: apparati rilevatori, corde, nastri segnaletici, punzoni, pale, picconi, escavatori vari, cartellonistica, guanti, elmetti di sicurezza, cassetta del pronto soccorso (prima medicazione), prescrizioni generali e particolari, giornale dei lavori, rapporti giornalieri, planimetrie della zona oggetto di bonifica.

Il primo essenziale compito della squadra B.C.M. (generalmente non più di 3/4 unità) che interviene in un'area da bonificare è quello di delimitarne i confini con una recinzione di cantiere (del tipo rossa o arancione) e di posizionare i relativi cartelloni di pericolo e divieto. Successivamente si

dovranno individuare tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo e segnalarli con apposita picchettamento.

A questo punto, può avvenire la bonifica superficiale vera e propria, si deve prevedere in particolare che:

- la zona da bonificare venga frazionata in parti dette "campi" che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito con una progressione razionale. Essi verranno indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle, alle estremità dei campi stessi.

- prima che i "campi" vengano sottoposti a lavori di bonifica dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (in pratica dei corridoi) larghe non più di un metro, da delimitare a mano a mano con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

- ove esista vegetazione che ostacoli l'impiego corretto e proficuo dell'apparato rilevatore, si dovrà eseguire il preventivo taglio della stessa, esso dovrà avvenire per "campo" e "strisce" di bonifica, come stabilito per l'esplorazione con il metal detector, agendo sempre con operai qualificati sotto il controllo di un rastrellatore che dovrà, a sua volta, essere inquadrato in una organizzazione specializzata con dirigente, assistente ed unità di primo soccorso. Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni striscia prima di precedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai campi di lavoro. Nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le possibili cautele atte ad evitare il fortuito contatto sia del personale che dei mezzi di lavoro con eventuali ordigni affioranti; in generale è bene ricordare che, in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale.

Dopo questa fase preparatoria dell'area, la bonifica superficiale si concretizza eseguendo:

- l'esplorazione per strisce successive, di tutta la zona interessata e di una fascia di pertinenza della larghezza di un metro e cinquanta lungo tutto il perimetro dell'area da bonificare, con apposito apparato rivelatore di profondità (di vario genere e modello);

- lo scoprimento, l'esame, la rimozione di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, fino alla profondità di un metro nelle aree esplorate.

2 - Per la ricerca a profondità superiori al metro, si procede con la seconda tipologia di bonifica, (sempre secondo le prescrizioni impartite dalla competenti Autorità Militari; nello specifico il 10° Reparto Infrastrutture – Ufficio B.C.M. di Napoli) quella profonda; essa consiste nella ricerca, localizzazione, individuazione, scoprimento ed esame di ordigni esplosivi interrati oltre il metro di profondità.

Vengono in pratica eseguite delle trivellazioni spinte fino a dieci e più metri. La zona da sottoporre a trivellazioni, indicata in planimetria, viene preventivamente suddivisa in campi aventi il lato di 280 centimetri e, al centro di ciascun quadrato, a mezzo trivella (escludendo l'uso di vibranti, di perforanti, di trivelle a percussione) è praticato un foro capace di contenere la sonda di un apparato rivelatore.

Detta perforazione si esegue sempre, per ragioni di sicurezza, inizialmente per una profondità di un metro (corrispondente alla quota raggiunta e garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita), quindi, nel foro già praticato e fino al fondo di questo, si introdurrà la sonda che, predisposta di una maggiore sensibilità radiale sarà capace di garantire la rivelazione di masse ferrose entro un raggio di un metro circa.

Ogni foro eseguito e successivamente sondato dovrà essere verificato a mezzo escavatore, nel caso in cui la sonda individui una risposta strumentale (segnale acustico), viene evidenziato il punto esatto con un picchetto e l'assistente tecnico B.C.M. dopo aver consultato il dirigente tecnico decide di bloccare le perforazioni e procedere con uno scavo di accertamento (nel quale il rastrellatore dovrà entrare con lo strumento).

Si ricorda che i vari campi, in cui è stata suddivisa la zona da bonificare, dovranno essere preventivamente numerati, in modo tale da essere distinguibili e per una più corretta organizzazione del lavoro, inoltre, l'assistente tecnico dovrà trascrivere sul giornale dei lavori le operazioni di trivellazione e l'esito dei progressivi sondaggi in quanto la Direzione Lavori si riserva la facoltà di controllarne materialmente gli esiti.

3 - La terza tipologia di bonifica che si analizza è quella per scavi a strati successivi, essa è necessaria quando sul terreno da bonificare si ha la presenza diffusa di segnali ferromagnetici (è il caso ad esempio di terreni di riporto nei quali sono presenti rifiuti metallici, ferri da carpenteria, spezzoni metallici ecc.). In sostanza si effettuano degli scavi successivi (a mezzo escavatore) di trenta centimetri con conseguente vaglio ed esame del materiale.

Il POS dell'impresa che eseguirà la bonifica bellica preventiva dovrà contenere tutte le misure di sicurezza e le procedure di dettaglio specifiche per le attività di bonifica. Integrando specificatamente per il cantiere in oggetto, quanto già riportato in questo paragrafo.

Sarà compito dell'impresa affidataria provvedere ad incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del medesimo decreto.

Strumentazioni e metodi autorizzati per analisi superficiali dal Ministero della Difesa:

Gli apparati di ricerca utilizzati dovranno essere in grado di rilevare efficacemente, mediante chiari segnali acustici e strumentali, la presenza nel terreno di oggetti metallici, quali mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici esplosivi di ogni genere e tipo, interi o loro parti, alle profondità stabilite. Gli apparati di ricerca autorizzati si distinguono in:

- **Rilevatori di metalli ad induzione elettromagnetica** (Active Metal Detector), sono apparati dotati di ottima sensibilità ed in grado di rilevare la presenza di oggetti metallici di dimensioni ridotte, anche non ferrosi, a profondità limitata, normalmente entro cm. 30 dal piano di campagna. La loro efficacia si riduce tuttavia con l'aumentare della profondità di interrimento. Sono particolarmente indicati in terreni dalla composizione mineralogica ferrosa, che generano anomalie magnetiche diffuse del campo magnetico terrestre, tali da rendere inefficace l'uso dei magnetometri.

- **Magnetometri** (Passive Metal Detector), sono apparati capaci di rilevare la variazione puntuale del campo magnetico terrestre causata dalla presenza nel terreno di oggetti ferromagnetici consentendo anche di stimarne la profondità. La loro capacità di indagine varia in funzione della tipologia del terreno e della massa dell'oggetto da individuare.

L'utilizzo di apparati di ricerca diversi da quelli sopramenzionati, come ad esempio il Georadar (GPR - Ground Penetrating Radar), non specificamente previsti dalla direttiva tecnica sugli apparati di ricerca emanata ai sensi del D.I. 82/2015, non è consentito e potrà essere preso in considerazione nei casi dubbi, per avvalorare ovvero smentire la presenza di eventuali ordigni bellici non rilevati con certezza dagli apparati autorizzati.

In ogni caso, la sensibilità dell'apparato dovrà essere adattata alle particolari condizioni del suolo al fine di ridurre al minimo le interferenze causate dalla composizione mineralogica del terreno ovvero dalla diffusa contaminazione dello stesso da elementi metallici che per dimensione non sono riconducibili ad ordigni bellici.

Inoltre, sulla base di quanto detto in precedenza, la tipologia di apparato di ricerca da utilizzare dipenderà dalla particolare composizione del terreno, tenendo sempre presenti potenzialità e limiti degli apparati normalmente impiegati (magnetometri e rilevatori di metalli EMI).

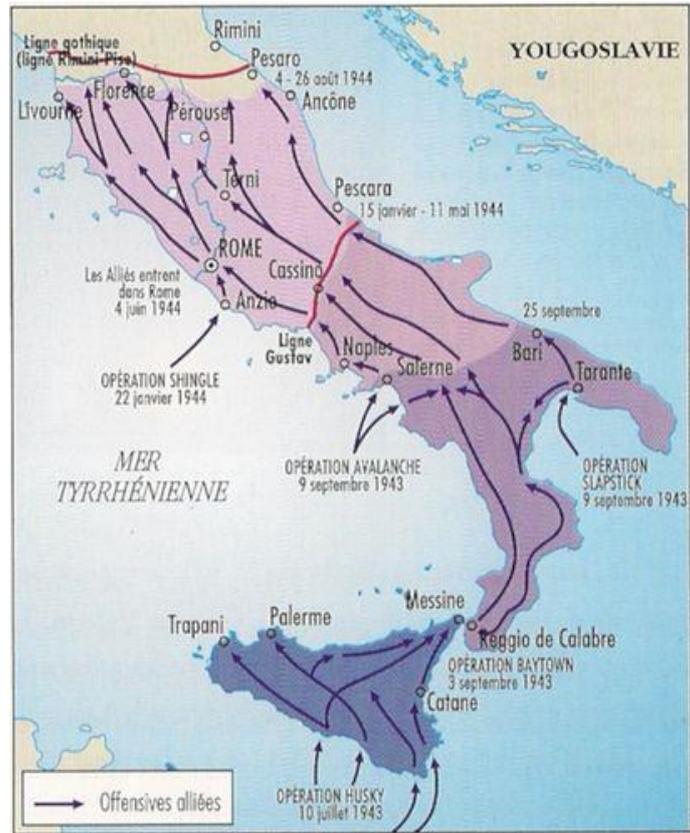
1.6.2 ANALISI STORIOGRAFICA

Si tratta dell'indagine storica sul sito ai fini della definizione del rischio bellico residuo. Comprende l'**analisi della cartografia storica**, delle **vicende belliche**, degli **episodi di bombardamento** aereo e di artiglieria, dei **combattimenti terrestri**. Viene svolta una ricerca e, se disponibili, suffragata da **raccolta fotografica** e **aerofotografica** da fonti bibliografiche di storia locale, dall'Aerofototeca Nazionale a altri archivi. Vengono inoltre raccolte informazioni da Enti, Associazioni e organizzazioni.

1.6.3 FONTI STORICO-DOCUMENTALI

A seguito di verifica storico-documentale, è stato accertato che indubbiamente il territorio attraversato dalla Salaria rientra tra le aree interessate in passato da attività belliche ed in

particolare durante il secondo conflitto mondiale caratterizzata dall'occupazione dei tedeschi ed il loro successivo ritiro a seguito dell'avanzata alleata (vedasi figura sotto)



Mappa con l'avanzamento truppe alleate durante la 2^ guerra mondiale

1.6.4 ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELICO – CONCLUSIONI

Accertato quanto sopra, e poiché, per questa tipologia di rischio, la magnitudo (ovvero il danno che può derivarne) è sempre alta, occorre valutare al meglio la probabilità del rinvenimento.

La valutazione finale viene fatta mettendo a sistema i dati dell'indagine storiografica con i dati dell'eventuale indagine strumentale preventiva ed assegnando il relativo livello di rischio.

In questo caso, considerato la classificazione strategica dal punto di vista militare della S.S. Salaria, si è ritenuto superfluo procedere alla predisposizione di un'indagine strumentale preventiva finalizzata alla valutazione del rischio bellico residuale

Con riferimento ai parametri della matrice di valutazione del rischio (vedasi capitolo PSC "Valutazione e Analisi dei Rischi") premesso che individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del **rischio [R]** è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso:

$$[R] = [P] \times [E]$$

Si attesta che il rischio bellico del sito di che trattasi è pari a

$$R = 4 \times 4 = 16 \text{ (Rischio Alto)}$$

Ovvero: essendo **molto probabile (P4)** la possibilità di rinvenimento di OBI e poiché, per questa tipologia di rischio, **la magnitudo (il danno che può derivarne) è sempre alta, il rischio di conseguenza non può che essere "Alto"**.

Alla luce di quanto sopra, risulta assolutamente indispensabile procedere alla bonifica bellica sistematica terrestre e pertanto il Committente/Responsabile dei lavori dovrà provvedere ad incaricare un'impresa specializzata BCM (in possesso dei requisiti di cui all'art. 104 c. 4-bis) ed attivare le procedure per la richiesta del parere vincolante da parte dell'autorità militare competente.

Tutte le operazioni di bonifica bellica dovranno essere eseguite in conformità alle Modalità Tecnico Operative e prescrizioni/direttive tecniche impartite dall'Autorità Militare competente per territorio.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Per la presenza di corsi d'acqua, si prescrive che le operazioni da effettuarsi in alveo e/o in gola vengano organizzate in modo da essere svolte in periodi di magra e in ogni caso dovranno avvenire coordinandole con le indicazioni del servizio meteorologico. Sarà cura dell'impresa principale coordinarsi con l'ARPA regionale per il monitoraggio delle piene e predisporre il piano di sgombero delle aree in modo tale da poter sgomberare la gola da ogni mezzo, attrezzature e materiale nel più breve tempo possibile.

Dovrà essere effettuato il monitoraggio delle piene per quanto riguarda i corsi d'acqua interessati dall'intervento coordinandosi con il gestore delle stazioni di rilevamento poste a monte in modo tale da consentire un opportuno preavviso nei casi di rischio di eventuali passaggi di portate di piena. L'Appaltatore dovrà inoltre coordinarsi con gli uffici della Protezione Civile in modo da conoscere tempestivamente eventuali diramazioni di comunicati di allerta meteo.

In caso di eventi eccezionali causanti allagamenti, esondazioni e/o eventi meteorici prolungati che possono rendere instabili gli scavi in trincea o far affiorare la falda fino al fondo degli scavi, ove si ravvisasse il rischio di pericolose invasioni d'acqua nelle aree di lavoro, si valuterà con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) ed il Direttore dei Lavori l'opportunità di sospendere quelle lavorazioni che possano essere influenzate negativamente fino al passaggio dell'evento meteo avverso. In caso di eventuale diramazione di allerta di piena dovranno essere sospese immediatamente le lavorazioni nei pressi dei corsi d'acqua interessati dal fenomeno e allontanati tutti i mezzi dall'area di possibile esondazione.

Si prescrive, inoltre, la predisposizione di sirene di allertamento acustico da esterni per la segnalazione delle allerte e conseguente evacuazione degli operai.

1.1 Inquadramento geologico

Il tracciato di progetto si sviluppa nel settore dei rilievi pre-appenninici della Sabina occidentale compreso tra l'incisione valliva del torrente Farfa a Sud (località Ponte Buida -Casaprota), con quota intorno a 270 m s.l.m. e lo svincolo presso Ornaro Basso con il vecchio tracciato della Salaria, a quota intorno a 580 m. s.l.m.

Il tracciato in progetto ricade in un contesto geologico omogeneo in cui affiorano due domini principali:

- Successione carbonatica pre-orogena, di età compresa tra il Giurassico inferiore e il Miocene medio;

- Successione post-orogena rappresentata dalle serie sedimentarie marine e continentali di natura da argillosa a sabbioso-conglomeratica, trasgressive sui termini della successione sabina.

Quest'ultima, appartenente alla nota Successione Sabina, ha rappresentato nel Mesozoico una fascia di transizione tra la piattaforma carbonatica laziale-abruzzese ed il bacino occidentale pelagico umbro-marchigiano.

In relazione al tipico ambiente deposizionale, in questo bacino si sono formate formazioni geologiche costituite prevalentemente da calcari micritici ed in subordine depositi silico-marnosi con intercalazioni di materiale detritico grossolano (da calcareniti a megabrecce), depositatesi lungo la scarpata sottomarina formatasi al margine della piattaforma carbonatica laziale-abruzzese.

Durante l'orogenesi appenninica (a partire dal Miocene superiore) la successione sabina è stata sollevata, deformata e variamente smembrata in blocchi che oggi si ritrovano affiancati o sovrapposti in strutture tettoniche molto complesse.

A seguito di una successiva fase di tettonica distensiva, si instaurarono bacini depressi con ingressioni marine, le quali, portarono alla formazione di importanti serie sedimentarie marine e continentali di natura da argillosa a sabbioso-conglomeratica, trasgressive sui termini della Successione Sabina.

Le formazioni pre-orogenesi hanno risentito della tettonica compressiva e distensiva che ha coinvolto l'area. Infatti, oltre a sovrascorrimenti si rivengono anche elementi di tettonica duttile rappresentati da pieghe con diverse geometrie. Da fonti bibliografiche non si riscontra comunque la presenza di faglie attive e capaci (ITHACA - Catalogo delle faglie capaci).

A scala locale possiamo distinguere il tracciato in progetto nei seguenti tratti:

- il primo chilometro di tracciato, a partire dall'innesto con la ex S.S. 314 "Licinese", si sviluppa nell'ambito del bacino reatino-cicolano, interessando fino al km 56+630 circa, le formazioni sabbioso-conglomeratiche (Unità di Monteleone Sabino – facies conglomeratica UMS_{aa});
- dal km 56+630 il tracciato attraversa le formazioni del substrato pre-orogena, delle sequenze di transizione umbro-marchigiane, interessando fino al km 62+920 – 63+050 prevalentemente le formazioni della Scaglia Rossa e in modo minoritario della Scaglia Bianca;
- dal km 63+050 al km 63+325 la scaglia bianca è mascherata da depositi eluvio colluviali;
- dal km 63+325 al km 64+000 il tracciato attraversa le formazioni sabbioso conglomeratiche con l'Unità di Ornarò Basso.

1.2 Condizioni idrogeologiche

L'assetto idrogeologico dell'area è direttamente relazionato al contesto geologico e geomorfologico precedentemente descritto, infatti, le formazioni dell'area esaminata possono essere raggruppate in due classi idrogeologiche principali:

- Litologie caratterizzate da circolazione idrica per porosità: rientrano in questo gruppo i sedimenti sabbioso-ghiaiosi delle unità plio-pleistoceniche, parte delle vulcaniti e i terreni detritico-alluvionali. Le potenzialità idriche sono variabili in funzione delle permeabilità e degli spessori dei singoli corpi e dei rapporti stratigrafico-tettonici con altre formazioni (area n.1 della figura seguente);
- Litologie caratterizzate da circolazione idrica per fessurazione: rientrano in questo gruppo le formazioni calcaree e marnose che costituiscono i rilievi carbonatici (area n.13 della figura seguente).

I terreni sabbioso-ghiaiosi presentano una grande variabilità della permeabilità, in verticale e in orizzontale. In particolare, la presenza sulla stessa verticale di successioni a differente permeabilità può dare luogo alla comparsa di acquiferi multistrato. A grande scala questi acquiferi hanno una direzione di flusso circa E-W e tendono a formare un'unica falda avvicinandosi al livello di base rappresentato dal Fiume Tevere.

Per contro, le acque che si infiltrano nei rilievi carbonatici seguono un percorso prevalentemente verticale attraverso la fitta rete di fratture e condotti carsici fino ad incontrare il livello saturo. La falda di base dell'acquifero carbonatico emerge per motivi tettonici in corrispondenza delle sorgenti delle Capore (pallino blu nella parte basse di **Figura 2**). Nei riguardi del tracciato queste sorgenti sono ubicate un km circa a ovest dell'innesto con la S.P. "Licinese". Si esclude che gli interventi di adeguamento al tracciato stradale qui in studio possano interferire con i flussi idrici che alimentano le sorgenti delle Capore.

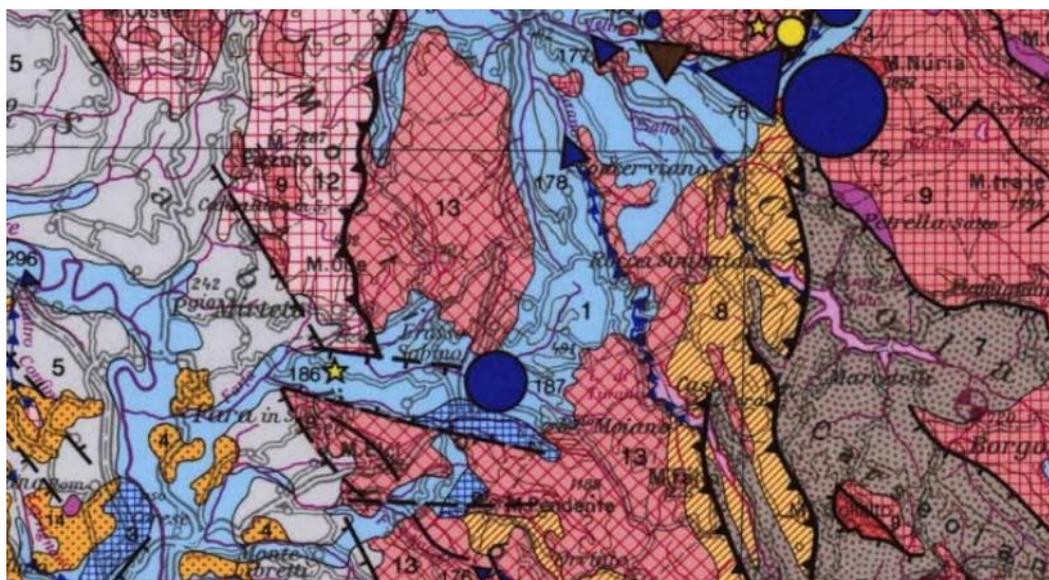


Figura 2: Schema idrogeologico dell'Italia centrale (Bono et alii, 1987)

La soggiacenza misurata nei 3 piezometri, installati ex-novo per la presente fase di progettazione e ubicati nei depositi continentali post-orogenesi, ha permesso di individuare una falda più

superficiale nel primo tratto (S01-Pz) mentre in corrispondenza verso la fine l'opera in progetto (km 63+500 circa) ad una quota inferiore. Di seguito sono riassunti i valori misurati tra marzo e aprile 2021.

N.	Sigla Id	Profondità di perforazione (m dal p.c.)	Profondità di installazione (m dal p.c.)	Falda (m dal p.c.)
1	S01-PZ	30	30	3.80
2	S10-PZ	45	30	21.60
3	S12-PZ	30	30	22.82

Figura 3: Scheda sintetica dei piezometri installati

1.3 Condizioni geomorfologiche

Da un punto di vista geomorfologico il territorio interessato dal tracciato in progetto, fra Ponte Buida altrimenti denominato Casaprota (Torrente Farfa) a Ornaro Basso, è delimitato dalla valle del Torrente Farfa a sud, dal "crinale morfologico" rappresentato dall'abitato di Ornaro basso a nord e risulta costituito dalle incisioni idrografiche del Rio dei Cerri, Fosso dei Cerri e Fosso Secco (che si incontrano lungo il tracciato stradale procedendo da sud verso nord).

Dal punto di vista della stabilità dei pendii, il territorio investigato non appare soggetto a fenomeni di dissesto particolarmente rilevanti. I terreni del ciclo post-orogenico (conglomerati sabbiosi più o meno cementati) appaiono quelli potenzialmente più instabili e che possono presentare dissesti per effetto della scarsa cementazione e quindi della facile erodibilità. Studi specifici (Menotti et alii, 1996; Autorità di Bacino del Tevere, 1999) segnalano la presenza di fenomeni complessi, scorrimenti e nelle facies più cementate anche crolli. Le formazioni carbonatiche della serie sabina sono invece essenzialmente soggette a fenomeni di crollo. Nell'inventario dei fenomeni franosi italiani è presente una frana quiescente per colamento lento al km 58+300 in corrispondenza della confluenza tra il Fosso della Vignola e il Rio dei Cerri, in destra idraulica, ma non direttamente interferente con il tracciato in progetto.

Nei riguardi delle condizioni di stabilità per fenomeni di erosione delle principali aste torrentizie, non sono stati rilevati fenomeni particolarmente attivi. In linea generale la zona non sembra essere interessata da una generale tendenza all'approfondimento dei fossi; questi sono in gran parte costituiti da aste fluviali incassate nelle piane di fondovalle e con una scarsa tendenza alla divagazione.

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.)

1 Organizzazione generale dell'area di cantiere

1.1 Posto telefonico

Nella baracca destinata alla direzione di cantiere, dovrà essere sempre disponibile per i casi di emergenza una postazione telefonica collegata alla rete di telefonia fissa o mobile.

1.2 CRONOPROGRAMMA

Con il P.E. è stato proposto un programma lavori articolato in modo tale da:

- rispettare le sequenze logiche di esecuzione delle opere;
- limitare interferenze tra traffico e le singole lavorazioni;
- ottimizzare la produttività di mezzi e forza lavoro;
- massimizzare la produttività nel rispetto della sicurezza per le maestranze impegnate nei lavori;
- ottenere una riduzione della tempistica generale d'appalto.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo. Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

- 2) segnale:  Cartello;
- 3) segnale:  Personale al completo;
- 4) segnale:  Strada senza uscita;
- 5) segnale:  Deposito attrezzature;
- 6) segnale:  Deposito manufatti;
- 7) segnale:  Stoccaggio materiali;
- 8) segnale:  Stoccaggio rifiuti;
- 9) segnale:  Zona carico scarico;

Rischi specifici:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Servizi igienico-assistenziali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Viabilità principale di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

- 2) segnale:  Parcheggio;

- 3) segnale:  Zona carico scarico;

- 4) segnale:  Uscita autoveicoli;

- 5) segnale:  Direzione parcheggio;

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

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

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

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 3) segnale:  Divieto di spegnere con acqua;
- 4) segnale:  Messa a terra;
- 5) segnale:  Tensione elettrica;

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

- 3) segnale:  Messa a terra;
- 4) segnale:  Impianti elettrici;
Impianti elettrici sotto tensione
- 5) segnale:  Tensione elettrica;

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli

*S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000
Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)*

accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.



- 2) segnale: Deposito attrezzature;

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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.



- 2) segnale: Stoccaggio materiali;

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state 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.



- 2) segnale: Stoccaggio rifiuti;

Rischi specifici:

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

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

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

I depositi sono sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innesco, 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.



- 2) segnale: Estintore;



- 3) segnale: Attrezzature antincendio;

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 esplosivi, 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 esplosivi 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.

- 4) Ustioni;

Servizi di gestione delle emergenze

GESTIONE EMERGENZA

Nel lay-out di cantiere del POS dell'impresa affidataria deve essere indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

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

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

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

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

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

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

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

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

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

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili

Livello alto Livello medio Livello basso

Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m

Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi

X
X

Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto

X

Altri cantieri temporanei o mobili

X

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili

Gruppo A Gruppo B Gruppo C

Lavori in sotterraneo

X

Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A

X

Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A

X

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Locali per lavarsi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali per lavarsi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Spogliatoi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Spogliatoi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Refettori

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Refettori: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri in cui i lavoratori consumino sia pure un pasto sul luogo di lavoro devono essere provvisti di un locale da adibirsi a refettorio, mantenuto a cura dell'imprenditore in stato di scrupolosa pulizia, arredato con tavoli e sedili in numero adeguato e fornito di attrezzature per scaldare e conservare vivande in numero sufficiente.

Locali di ricovero e di riposo

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali di ricovero e riposo: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

Uffici

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

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

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

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

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

Baracche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

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

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

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

Guardiania

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000

Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

- Pag. 71

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

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

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

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

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

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

Seghe circolari

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Seghe circolari: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Area di lavoro. Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli). In prossimità della sega circolare essere posizionato un cartello con l'indicazione delle principali norme di utilizzazione e di sicurezza della stessa.

Rischi specifici:

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

Impianto elettrico di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

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

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

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Segnaletica di sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Avvisatori acustici

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Avvisatori acustici: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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 può far ricorso, oltre alla segnaletica di sicurezza, anche ad avvisatori acustici allo scopo di avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte.

Attrezzature per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

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 cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **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:

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 cm 2,5; **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.

Illuminazione di emergenza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Illuminazione di emergenza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessità e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.

Procedure di Formazione ed Informazione

1. PROGRAMMA DI INFORMAZIONE E FORMAZIONE ALLA SICUREZZA

Gli aspetti legati alla formazione/informazione dei lavoratori, secondo quanto indicato nel D.Lgs. 81/08, sono di specifica competenza del datore di lavoro delle imprese esecutrici

Scopo del presente paragrafo è di delineare ed individuare gli obblighi normativi che i datori di lavoro dovranno sviluppare attraverso un programma di formazione ed informazione dei lavoratori.

L'Appaltatore dovrà perciò prevedere un programma di informazione e formazione alla sicurezza per i propri addetti, delineato nei suoi contenuti principali anche dalle disposizioni del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

1.1. INFORMAZIONE DELLE MAESTRANZE

Le notizie sulla realtà del cantiere, sulle misure e le attività di prevenzione e protezione dovranno essere fornite ai lavoratori, ai vari livelli, dai capi cantiere dell'Appaltatore e dei Subappaltatori, dagli assistenti e dai capisquadra.

Le notizie riguarderanno principalmente la natura dei lavori e le modalità di esecuzione, la gerarchia del cantiere, l'ubicazione e la consistenza dei presidi medici, l'ubicazione delle attrezzature antincendio, l'ubicazione dei siti di raduno e le vie di fuga, nonché i luoghi, opportunamente segnalati, dove esiste il pericolo rumore, le zone intercluse ed in genere tutti i possibili pericoli ipotizzabili per le condizioni di emergenza nel cantiere.

L'Appaltatore si dovrà avvalere di personale di provata esperienza e quindi ben informato sui rischi insiti nel proprio lavoro, di attitudini ben conosciute dai dirigenti e dai preposti del cantiere

1.2. FORMAZIONE DEI LAVORATORI ALLA SICUREZZA

L'informazione sulla esecuzione in sicurezza delle lavorazioni dovrà essere fornita in sede di assunzione del personale e con incontri informativi in cantiere. Della formazione e informazione dei lavoratori alla Sicurezza l'Appaltatore dovrà certificare l'avvenuto programma di formazione al Coordinatore per la Esecuzione prima dell'invio del personale sui luoghi di lavoro con comunicazione scritta riferita ai singoli nominativi.

1.2.1. FORMAZIONE ALL'INIZIO DEL LAVORO SUL CANTIERE

Il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Appaltatore, all'inizio delle attività di cantiere, dovrà effettuare un colloquio formativo, individuale per ogni lavoratore, con una breve illustrazione delle principali norme di prevenzione e di igiene, da osservare e far osservare.

Particolare cura dovrà essere posta nella illustrazione, con la realizzazione di specifici corsi di formazione, delle norme che regolano alcune attività e situazioni di emergenza con particolari rischi, quali ad esempio:

- la conduzione dei mezzi nelle strade di accesso ai cantieri e all'interno dei cantieri;
- i lavori all'interno di scavi o in condizioni disagiate;
- I lavori in quota con pericolo di caduta dall'alto e di caduta di materiale dall'alto.

Inoltre dovrà essere illustrata la dotazione del dispositivo di protezione individuale e fornita una informazione sull'uso degli stessi.

1.2.2. FORMAZIONE DURANTE IL LAVORO CON INCONTRI FORMATIVI

L'Appaltatore dovrà programmare incontri ai vari livelli operativi, da tenersi; in collaborazione con il Comitato Tecnico Paritetico Territoriale o con la USL locale, con consulenti dell'Impresa e la partecipazione dei VV.FF. per aggiornare il personale sui pericoli insiti nelle lavorazioni e in occasione di situazioni di emergenza. Tali incontri saranno rivolti a tutte le maestranze e dovranno riguardare:

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle costruzioni;
- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle lavorazioni in scavi a in particolare sull'uso delle attrezzature di soccorso, dei D.P.I. e sul rischio rumore;
- il primo soccorso e le emergenze;
- incontri su argomenti a richiesta dei lavoratori.

1.2.3. FORMAZIONE DELLE SQUADRE DI EMERGENZA

Altri incontri saranno organizzati dall'Appaltatore per la formazione delle squadre di Emergenza e di Primo Soccorso riguardanti le istruzioni per l'uso dei materiali farmaceutici e medici, e l'addestramento e le prove per le emergenze, lotta antincendio, evacuazione veloce dai pozzi e dal fondo scavi.

1.2.4. FORMAZIONE DEI PREPOSTI

Speciali incontri dovranno essere tenuti con i preposti Assistenti, Capisquadra, ecc.) e gli argomenti da trattare in questo caso saranno:

- l'uso degli attrezzi,
- la segnaletica di sicurezza del cantiere;
- I rischi nelle lavorazioni edili - Rischio rumore;
- la conoscenza (ubicazione e consistenza) di tutti i presidi antincendio, medici, ecc. del cantiere;
- le modalità comportamentali, consegne a fine turno, redazione rapportini, controllo con operatori dei mezzi, rapporti con la propria squadra, ecc.

Gli argomenti degli incontri con gli operatori dei mezzi (Palisti, Escavatoristi, Gruisti, Conduttori autocarri) dovranno riguardare:

- il corretto uso del mezzo in situazioni normali e in presenza di acqua e neve;
- i controlli del conducente in esercizio e per le manutenzioni;
- le precauzioni da usare nelle varie fasi operative (scavi, trasporti, movimentazioni, armature, posa sistemi di protezione delle pareti di scavo, ecc.) in relazione al fatto che gran parte dell'opera di realizzazione della condotta premente avverrà in centri urbani;
- il dispositivo di sicurezza, e del rischio rumore.

1.1.1. FORMAZIONE DI MECCANICI ED ELETTRICISTI

Speciali incontri dovranno essere tenuti con i meccanici e gli elettricisti per trattare dei pericoli della elettrocuzione e la sicurezza degli impianti.

1.1.2. FORMAZIONE DEGLI OPERATORI DEI MEZZI

Gli argomenti degli incontri con gli operatori dei mezzi (Palisti, Escavatoristi, Gruisti, Conduttori autocarri) dovranno riguardare:

- il corretto uso del mezzo in situazioni normali e in presenza di acqua e neve;
- i controlli del conducente in esercizio e per le manutenzioni;
- le precauzioni da usare nelle varie fasi operative (scavi, trasporti, movimentazioni, armature, posa sistemi di protezione delle pareti di scavo, ecc.) in relazione al fatto che gran parte dell'opera di realizzazione della condotta premente avverrà in centri urbani;
- il dispositivo di sicurezza, e del rischio rumore.

1.2.7. FORMAZIONE DEGLI OPERATORI ADDETTI ALLE LAVORAZIONI IN QUOTA

Gli argomenti degli incontri con gli operatori addetti ai lavori in quota dovranno riguardare:

le modalità di utilizzo e di manutenzione dei sistemi di arresto caduta di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso;

1.3. CONTENUTI MINIMI DEL PROGRAMMA DI FORMAZIONE/INFORMAZIONE

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà fornire alle maestranze, prima dell'inizio delle attività lavorative, indicazioni relative ai contenuti del Piano di sicurezza e coordinamento e del POS, con particolare riferimento a:

- i rischi specifici del luogo in cui si andrà ad operare;
- i rischi specifici cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività da svolgere, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- le regole di circolazione all'interno del cantiere;
- le zone di sosta autorizzate;
- le zone potenzialmente pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, suolo non stabilizzato ecc.);
- la presenza di altre lavorazioni nelle immediate vicinanze;

- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei e aerei.

Nell'affidamento dei lavori all'interno del cantiere ad imprese subappaltatrici, l'impresa principale dovrà:

- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese in relazione ai lavori da affidare in subappalto;
- verificare l'avvenuta formazione/informazione del personale;
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici dell'ambiente in cui dovranno operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate;

Inoltre i datori di lavoro delle imprese dovranno coordinarsi e cooperare per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i diversi lavoratori delle imprese coinvolte nella esecuzione complessiva dell'opera.

Il datore di lavoro dovrà distribuire ai lavoratori il materiale informativo relativo a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- le misure di prevenzione/mitigazione adottate;
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo/presenza di sostanze pericolose;
- i contenuti del PSC e del POS;
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- i nominativi del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del Medico competente.

La formazione dovrà avvenire in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansione;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro e nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

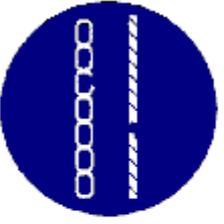
Tutti i programmi di formazione/informazione dovranno essere preventivamente sottoposti all'approvazione del CSE.

1.3.1. RIUNIONI PERIODICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

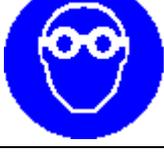
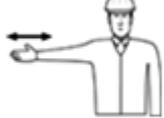
Il CSE verificherà che sia attuato lo svolgimento delle riunioni periodiche che dovranno essere effettuate all'inizio dei lavori e ogni qualvolta la criticità degli interventi più significativi le renderanno necessarie.

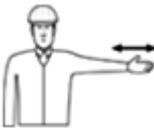
Nel corso di tali riunioni dovranno essere presenti le figure responsabili per la sicurezza di tutte le imprese esecutrici.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

		Cartello		
 CASCO DI PROTEZIONE	 GUANTI DI PROTEZIONE	 CALZATURE DI SICUREZZA		
 CINTURA DI SICUREZZA	 CONTROLLARE FURI E CATENE	 NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI		
 NON USARE MATERIALE DAI PONTEGGI	 NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI	 VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI		
 ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI		 TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA		
	Pericolo di caduta con dislivello.			
	Pericolo caduta oggetti.			

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Uscita autoveicoli
	Caduta materiali
	Carichi sospesi.
	Pericolo di inciampo.
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Veicoli passo uomo
	Protezione cadute
	Calzature di sicurezza obbligatorie.

	Casco di protezione obbligatoria.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Comando: A destra Verbale: A DESTRA Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.

	<p>Comando: A sinistra Verbale: A SINISTRA Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: Abbassare Verbale: ABBASSA Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Alt interruzione fine del movimento Verbale: ALT Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>
	<p>Comando: Attenzione inizio operazioni Verbale: VIA Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: Avanzare Verbale: AVANTI Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.</p>
	<p>Comando: Distanza orizzontale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: Distanza verticale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: Fine delle operazioni Verbale: FERMA Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
	<p>Comando: Pericolo alt o arresto di emergenza Verbale: ATTENZIONE Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: Retrocedere Verbale: INDIETRO Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>

	<p>Comando: Sollevere Verbale: SOLLEVA Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Non gettare materiali</p>
	<p>Non passare sotto ponteggi</p>
	<p>Vietato passare presenza escavatore</p>
	<p>Vietato passare presenza autogrù</p>
	<p>Estintore.</p>
	<p>Lavaggio degli occhi.</p>
	<p>Barella.</p>
	<p>Deposito attrezzature</p>
	<p>Deposito manufatti</p>

<p>ZONA STOCCAGGIO MATERIALI PERICOLOSI</p>	<p>Materiali pericolosi</p>
	<p>Parcheggio</p>
<p>ZONA STOCCAGGIO MATERIALI</p>	<p>Stoccaggio materiali</p>
<p>ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI</p>	<p>Stoccaggio rifiuti</p>
<p>ZONA DI CARICO E SCARICO</p>	<p>Zona carico scarico</p>

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.)

Il Cronoprogramma dei lavori è organizzato per macro-fasi ed attività di dettaglio legate alle fasi di realizzazione del presente progetto. Esso è concepito per eliminare a monte le interferenze tra le lavorazioni, ovvero ridurle al minimo possibile.

Le lavorazioni sono esaminate secondo una progressione funzione della natura dei lavori e della organizzazione prevista in cantiere.

Dopo le attività propedeutiche, si darà avvio alla fase realizzativa che inizierà con l'allestimento dei cantieri e proseguirà con le attività nelle varie aree di intervento.

Procedendo secondo lo schema del PL, sono state individuate le interferenze effettive ovvero le lavorazioni che comportano una sovrapposizione temporale e spaziale tra due o più attività svolte da squadre di differente specializzazione e operanti nelle stesse aree di lavoro.

Per tali interferenze, raggruppate in tipologie omogenee, si è proceduto all'analisi dei rischi aggiuntivi rispetto ai rischi propri dell'attività e sono state definite le misure di prevenzione che ogni Impresa esecutrice deve attuare per ridurli/evitarli.

Lo studio delle sovrapposizioni temporali si è quindi concentrato su attività ricadenti nello stesso ambito spaziale mentre, per ovvie considerazioni, si sono tralasciate quelle interferenze temporali relative ad attività da svolgere in aree operative distinte tra loro.

Una prima e generale misura di prevenzione da adottare per evitare le eventuali sovrapposizioni nelle zone operative, è quella di predisporre una programmazione tra i capisquadra di ciascuna Impresa mirata a organizzare e distribuire le aree assegnate in modo da mantenere distanze di sicurezza tra le squadre anche con l'affissione di cartellonistica di avvertimento dei rischi derivanti dall'attività di ciascuno. Le squadre operanti in spazi attigui devono adottare i provvedimenti di protezione collettiva previsti già nel proprio POS ed indossare i DPI necessari per la protezione dai rischi indiretti provocati dalle lavorazioni altrui.

Il CSE potrà prescrivere anche la predisposizione di apprestamenti provvisori aggiuntivi sia di tipo collettivo (recinzioni, andatoie protette, ecc.) che individuale (DPI aggiuntivi, ecc.) oppure potrà chiedere modifiche al Programma dei lavori, al fine di ottenere una riduzione del rischio complessivo di lavoro.

In caso di inosservanza alle sue prescrizioni, il CSE potrà richiedere la sospensione dei lavori e, nei casi più gravi, l'allontanamento dell'Impresa esecutrice inadempiente dal cantiere o la rescissione del contratto.

Ogni Impresa esecutrice, in occasione della revisione del Cronoprogramma integrato delle lavorazioni, per qualunque motivo determinata, dovrà provvedere a riesaminare la propria organizzazione per la sicurezza in cantiere, in modo da assicurare il rispetto delle misure antinfortunistiche adeguate alle mutate condizioni di lavoro, adottando anche specifiche procedure.

Qualora nel corso dei lavori la programmazione di dettaglio determinasse nuove situazioni di interferenza, queste saranno riesaminate dal CSE che a sua discrezione, potrà effettuare un aggiornamento del Piano di Sicurezza e di Coordinamento per la gestione delle nuove criticità. In tal caso, le Imprese esecutrici dovranno aggiornare i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza. Le nuove criticità emerse saranno comunque discusse nelle specifiche riunioni di coordinamento con il CSE.

Le interferenze temporali comportano la presenza di rischi aggiuntivi rispetto a quelli insiti nelle singole attività. L'Appaltatore dovrà coordinare tutte le attività da svilupparsi nelle zone tra loro adiacenti, perimetrando e segregando se necessario le aree ed i percorsi. Dovranno essere coordinate a mezzo di riunioni preventive, le operazioni di transito sui percorsi di cantiere per gli approvvigionamenti e lo smaltimento dei materiali, data la contemporaneità delle lavorazioni e la possibile congestione delle piste di accesso.

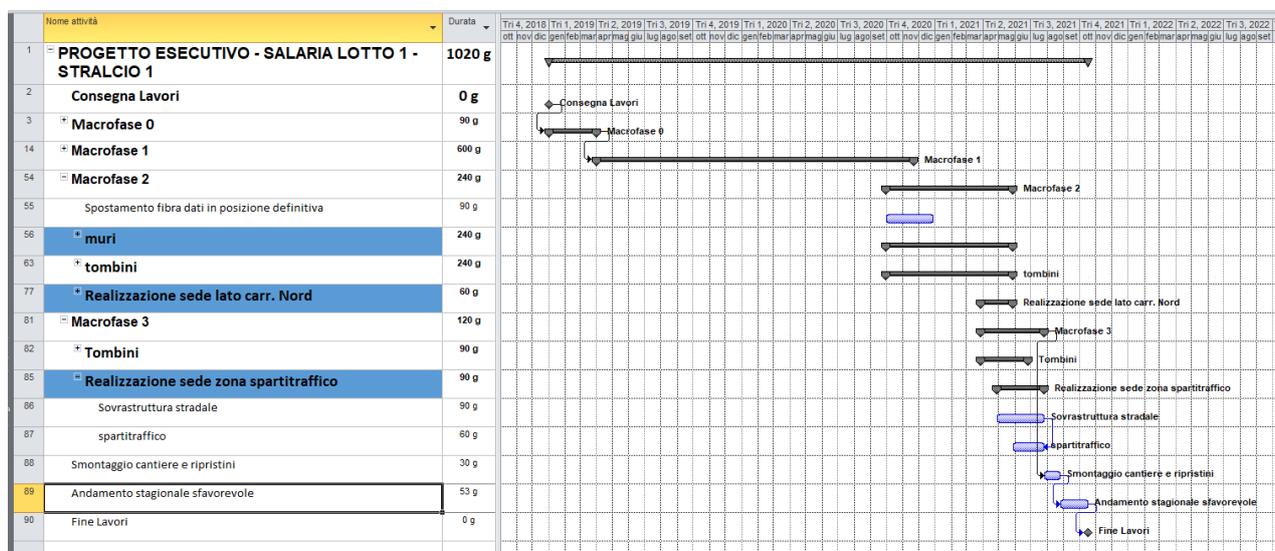
Dovranno inoltre essere regolamentate le modalità di accesso ed uscita dall'area di lavoro, preferibilmente prevedendo punti di accesso/uscita maestranze e materiali differenziati per le lavorazioni contemporanee

Per lo specifico appalto dal Programma dei lavori si evincono attività da svolgere negli stessi ambiti territoriali e in sovrapposizione: di conseguenza, si determinano rischi aggiuntivi.

Si analizzano di seguito le principali interferenze individuate per il presente progetto.

Interferenze

Interferenza spaziale <input type="checkbox"/>	Interferenza temporale <input type="checkbox"/>	Interferenza spaziale e temporale <input checked="" type="checkbox"/>
---	--	--



Livello di rischio iniziale

Basso <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Alto <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------------------	---------------------------------------	---

Interferenza dovuta a:

Usò comune delle aree di lavoro

Rischio derivante da cesoiamento e stritolamento

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la separazione delle aree
- Riunioni di coordinamento delle attività
- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Tutti gli attrezzi di lavoro devono essere usati da personale adeguatamente addestrato, secondo le buone regole dell'arte ed essere oggetto di regolare manutenzione preventiva (come previsto dal libretto di uso e manutenzione, redatto dal costruttore);
- È obbligo dell'appaltatore fornire abiti da lavoro adeguati ed idonei;
- Gli operatori dovranno porre particolare attenzione alle lavorazioni in prossimità dei binari e in particolare dei deviatori, assicurandosi che gli scambi siano preventivamente disattivati.

Rischio elettrocuzione/folgorazione

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la separazione delle aree
- Riunioni di coordinamento delle attività
- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Le attività di movimentazione dei materiali con apparecchi di sollevamento dovranno essere svolte rispettando la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione (art. 83 del D.Lgs.81/08):

Rischio investimento

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la segnalazione dell'area di lavoro
- Barriere prefabbricate tipo New-Jersey in polietilene
- Recinzione in polietilene per la delimitazione dell'area di lavoro consentendo l'accesso solo al personale consentito
- Riunioni di coordinamento per l'avvio dell'attività e durante il suo svolgimento
- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Se non fosse possibile eliminare le interferenze, occorrerà definire una sequenza delle sottoattività al fine di minimizzare i rischi connessi alla loro coesistenza nel sito, individuando azioni di coordinamento attraverso misure tecniche, organizzative e procedurali.
- Gli accessi, i percorsi, le aree di carico/scarico e movimentazione delle macchine operatrici vanno preventivamente concordate fra l'impresa, la D.L. ed il CSE, e rese note a tutto il personale operante.
- Le aree di lavoro su sede stradale dovranno essere segnalate come prescritto dal Nuovo Codice della Strada e a tutte le relative normative a cui fa riferimento (vedi DECRETO 10 luglio 2002: *"Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo."*). Si dovranno proteggere contro il rischio investimento tutte le maestranze, mediante l'installazione di barriere new jersey in cls o polietilene di tipo stradale opportunamente collocate. Eventuali parzializzazioni delle

carreggiate o inibizioni della viabilità dovranno essere concordate con gli enti preposti quali comuni e polizia municipale adottando opportuna segnalazione stradale o eventualmente divieto di accesso alla viabilità interclusa. Per la possibile presenza contemporanea di mezzi d'opera sulla viabilità pubblica prossima al cantiere, l'Appaltatore dovrà garantirne la funzionalità sia per quanto riguarda la superficie che per quanto riguarda gli spazi.

Rischio seppellimento, sprofondamento

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la segnalazione dell'area di lavoro
- Recinzione in polietilene per la delimitazione dell'area di lavoro consentendo l'accesso solo al personale consentito
- Riunioni di coordinamento per lo svolgimento delle attività lavorative
- Segnaletica di sicurezza per la segnalazione di eventuali ostacoli fissi pericolosi, in maniera da eliminarne o ridurne il più possibile la pericolosità;
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Non arrampicarsi o sostenersi su elementi di fortuna;
- Non sovraccaricare con alcun materiale la zona in prossimità dei cigli di scavo;
- Mantenere sempre l'area di lavoro in buone condizioni di ordine e pulizia, non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione;
- Valutare sempre attentamente le condizioni climatiche del luogo di lavoro, evitando di operare in ambiente scivoloso, se non in condizioni di estrema sicurezza.

Rischio ribaltamento mezzi d'opera

Il presente PSC dispone:

- Passarelle in metallo per il ricoprimento degli scavi effettuati e non ancora chiusi onde evitare che le macchine operatrici possano andarci dentro
- Segnaletica di sicurezza
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- E' necessario assicurarsi che il terreno ove si deve operare sia adatto a sostenere il peso della macchina; per una buona tenuta del terreno, soprattutto con le macchine più pesanti, occorre mantenere una distanza di sicurezza da scavi e pendii onde evitare il rischio di cedimenti – frane.

Rischio scivolamento e caduta a livello

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la segnalazione dell'area di lavoro
- Passarelle in metallo per il ricoprimento degli scavi effettuati e non ancora chiusi
- Segnaletica di sicurezza per la segnalazione di eventuali ostacoli fissi pericolosi, in maniera da eliminarne o ridurne il più possibile la pericolosità;

- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Mantenere sempre l'area di lavoro in buone condizioni di ordine e pulizia, non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione;
- Valutare sempre attentamente le condizioni climatiche del luogo di lavoro, evitando di operare in ambiente scivoloso, se non in condizioni di estrema sicurezza.

Rischio caduta materiale dall'alto

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la segnalazione dell'area di lavoro
- Recinzione in polietilene per la delimitazione dell'area di lavoro consentendo l'accesso solo al personale consentito
- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Per predisporre l'area ai lavori si dovrà provvedere alla pulizia della zona da tutti i materiali, in parte anche in equilibrio instabile, depositati lungo le sponde e/o presenti nel versante soprastante;
- I materiali e le attrezzature devono essere sistemati in modo tale da garantirne la stabilità;
- Nel caso sia indispensabile eseguire lavorazioni sottostanti ad altre, stabilirne la sequenza in modo da non pregiudicare la sicurezza propria e di altri.

Rischio caduta dall'alto

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la separazione delle aree interferenti
- Parapetto prefabbricato per evitare la caduta nel vuoto
- Ponteggio metallico installato correttamente secondo le istruzioni (PIMUS)
- Trabattello per lavori in quota
- Riunioni di coordinamento delle attività
- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- le attività in quota o che espongono gli addetti al rischio di caduta dall'alto devono essere eseguite da addetti posizionati su opere provvisorie perimetrali (ponteggi o trabattelli) o su mezzi dotati di piattaforma aerea per raggiungere le aree in quota;
- Per tutte le attività di demolizione, montaggio/smontaggio e rimozione da eseguirsi in quota, l'area di lavoro sottostante deve essere adeguatamente protetta al fine di proteggere le persone e i mezzi dal rischio di caduta di materiale dall'alto.

- utilizzare ponteggi a norma che dovranno essere montati, usati e smontati nel rispetto delle indicazioni riportate nel proprio libretto d'uso e nell'apposito Piano (Pi.M.U.S.), così come prescritto dall'art. 136 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'utilizzo di soluzioni miste (telai e tubo e/o giunto), in difformità con lo schema di montaggio previsto, prevede la redazione di un progetto firmato da tecnico abilitato;
- le operazioni che richiedono solo interventi localizzati in quota possono essere eseguite anche utilizzando trabattelli di servizio. L'uso di trabattelli di servizio è consentito in conformità alle prescrizioni dell'art 140 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.. Il trabattello dovrà essere installato seguendo le indicazioni contenute nel proprio manuale d'uso e manutenzione, prima dell'utilizzo il Preposto dovrà verificare il corretto montaggio dell'attrezzatura;

Rischio derivante da urti, colpi, impatti e compressioni

Il presente PSC dispone:

- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Studiare preventivamente i criteri da adottare per effettuare le operazioni di approvvigionamento, carico e scarico delle attrezzature, delle macchine e dei materiali;
- Operare prevedendo i potenziali rischi per terzi, derivanti da non corrette operazioni di movimentazione e posizionamento delle macchine, delle attrezzature e degli impianti;
- Gli accessi, i percorsi, le aree di carico/scarico e movimentazione delle macchine operatrici vanno preventivamente concordate fra l'impresa, la D.L. ed il CSE, e rese note a tutto il personale operante.
- In caso di presenza contemporanea di più operatori coordinare in anticipo le modalità operative;
- Durante l'operazione di caricamento (con MMT) dell'autocarro (se mancante di protezione alla cabina) l'autista deve allontanarsi dal posto di guida;
- Per la movimentazione manuale del materiale prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc.

Rischio derivante da getti e schizzi

Il presente PSC dispone:

- Nastro bicolore per la segnalazione dell'area di lavoro
- Recinzione in polietilene per la delimitazione dell'area di lavoro consentendo l'accesso solo al personale consentito
- Riunioni di coordinamento per lo svolgimento delle attività lavorative
- Segnaletica di sicurezza per la segnalazione di eventuali ostacoli fissi pericolosi, in maniera da eliminarne o ridurne il più possibile la pericolosità;
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- prima della fase di getto, verificare la tenuta dei casseri per prevenire un eventuale cedimento sotto la spinta del calcestruzzo;
- nelle operazioni di getto, le tubazioni di scarico dell'autopompa dovranno essere accoppiate verificando l'integrità dei sistemi meccanici di fissaggio con particolare

attenzione all'imbrattamento per incrostazioni di residui cementizi; inoltre, esse dovranno essere adeguatamente bloccate o sostenute in modo da evitare spostamenti repentini o colpi di frusta dovuti alla pressione del getto;

Rischio derivante da inalazione di fumo e catrame

Il presente PSC dispone:

- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso

Ulteriori raccomandazioni

- Durante le operazioni va assicurato il corretto utilizzo dei DPI da parte dei lavoratori esposti;
- prima di usare una sostanza bisogna informarsi sempre sulla pericolosità, chiedendo al preposto e visionando la scheda di sicurezza della sostanza che deve trovarsi allegata al POS e l'etichetta presente sulla confezione;
- l'etichetta del prodotto indica: i pericoli principali, le frasi di rischio che informano sui pericoli, i consigli di prudenza che dicono come si deve manipolare la sostanza;
- non usare le sostanze di cui non si conosce la pericolosità;
- mantenere puliti i DPI, sostituendoli frequentemente e se necessario anche dopo ogni loro impiego;
- in caso di uso di sostanze pericolose tenere a disposizione acqua pulita che potrà servire per lavare le parti del corpo qualora siano venute a contatto con la sostanza pericolosa;
- evitare di fumare.

Rischio inalazione di polveri e fibre

Il presente PSC dispone:

- Segnaletica di sicurezza
- Interventi per l'abbattimento delle polveri
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Impedire o contenere la formazione di polvere durante la fase di lavoro, inumidendo periodicamente il terreno asportato e le vie di transito utilizzate dai mezzi di trasporto;
- Quando si eseguono lavorazioni con produzione di polveri come pulizie, asportazione strato superficiale, ecc. bagnare il più possibile il luogo di lavoro;

Rischio derivante da punture, tagli e abrasioni

Il presente PSC dispone:

- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore

Ulteriori raccomandazioni

- Tutti gli attrezzi di lavoro devono essere usati da personale adeguatamente addestrato, secondo le buone regole dell'arte ed essere oggetto di regolare manutenzione preventiva (come previsto dal libretto di uso e manutenzione, redatto dal costruttore);
- Vietato lavorare su pali, scale e posizioni instabili, e comunque ove previsto l'appaltatore avrà l'obbligo di fornire tutti i DPI connessi alla lavorazione.
- Altri operatori devono trovarsi a distanza sicurezza che deve essere preventivamente segnalata.

Rischio rumore

Il presente PSC dispone:

- Riunioni di coordinamento per lo svolgimento delle attività lavorative
- Utilizzo di otoprotettori per tutti gli operatori presenti nelle vicinanze delle attività svolte
- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore per segnalare eventuali superamenti di soglie.

Ulteriori raccomandazioni

- Il rischio rumore è strettamente correlato alle emissioni di macchine operatrici ed utensili, nonché a particolari tipologie di lavorazioni (es. infissione di palancole, infissione di pali di fondazione, battuti o trivellati, demolizioni, ...). Le ditte che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "documento di valutazione del rischio rumore", o di equivalente autodichiarazione sottoscritta dal datore di lavoro, debitamente aggiornato secondo quanto previsto dal D.Lgs. 195/2006.

Rischio vibrazioni

Il presente PSC dispone:

- Riunioni di coordinamento per lo svolgimento delle attività lavorative
- Segnaletica di sicurezza
- Attrezzature di primo soccorso
- Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore per segnalare eventuali superamenti di soglie.

Ulteriori raccomandazioni

- Quanto alle problematiche inerenti le vibrazioni, di cui al D.lgs. 187/2005, dovranno essere analizzati i rischi derivanti dall'esposizione delle macchine utilizzate; le macchine dovranno essere sottoposte ad appositi controlli e dovranno essere adottate tutte le misure per limitare al massimo le vibrazioni.

Riferimenti alle planimetrie di cantiere e schematici di fase (elaborati grafici)

562	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Cantiere Base CB01 / Cantiere Operativo CO01	T01SI00SICPL01B
563	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Tombino TM01	T01SI00SICPE01A
564	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Tombino TM10	T01SI00SICPE02A
565	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Tombino TM11	T01SI00SICPE03A
566	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Tombino TM14	T01SI00SICPE04A
567	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Berlinese di micropali in sx dal km 0+128 al km 0+391	T01SI00SICSC01A
568	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Pareti chiodate	T01SI00SICSC02A
569	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Tombini	T01SI00SICSC03A
570	Fasi di lavorazione e apprestamenti per la sicurezza - Muri	T01SI00SICSC04A

Livello di rischio finale

Basso ¹	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Alto	<input type="checkbox"/>
--------------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	------	--------------------------

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Preparazione delle aree di cantiere

- Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere
- Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie
- Taglio di arbusti e vegetazione in genere
- Trasporto a recupero di legna e frascame
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità di cantiere
- Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere
- Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere
- Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive
- Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali

Apprestamenti del cantiere

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Montaggio del ponteggio metallico fisso
- Montaggio di parapetti provvisori

Cantiere Stradale

- Allestimento di cantiere stradale
 - Allestimento di cantiere temporaneo su strada
 - Posa di segnaletica stradale temporanea
- Disallestimento di cantiere stradale
 - Disallestimento di cantiere temporaneo su strada
 - Rimozione di segnaletica stradale temporanea

Impianti di servizio del cantiere

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

¹ Resta inteso che l'analisi dei rischi qui svolta considera gli apprestamenti, le macchine, le attrezzature, gli impianti, ecc. come nuovi o mantenuti a regola d'arte: le caratteristiche di quelli effettivamente in uso dall'Appaltatore, saranno tenute in conto nell'analisi dei rischi che lo stesso effettuerà nel proprio POS. Parimenti, si considera che tutti gli addetti (operai, preposti, caposquadra, capocantiere, ecc.) siano correttamente formati, informati, addestrati e abilitati., che abbiano ricevuto dal Datore di lavoro tutti i DPI necessari per la specifica mansione e che questi ultimi siano in perfetto stato di efficienza e adeguatamente mantenuti.

Dunque, tutte le prescrizioni e le misure di sicurezza preventive e protettive individuate al fine di ridurre i rischi al di sotto della soglia di accettabilità sono da ritenersi efficaci solo laddove siano valide le ipotesi di cui sopra e vengano applicate correttamente le misure indicate.

- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza
- Protezione delle postazioni di lavoro fisse
 - Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto
 - Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro
- Smontaggio degli apprestamenti del cantiere
 - Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
 - Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
 - Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
 - Disallestimento di servizi sanitari del cantiere
- Smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Smontaggio di parapetti provvisori
- Smobilizzo del cantiere
 - Pulizia generale dell'area di cantiere
 - Smobilizzo del cantiere

Preparazione delle aree di cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (sottofase)

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000

Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

- Pag. 92

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

- a) DPI: addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Trasporto a recupero di legna e frasche (sottofase)

Carico della legna tagliata e del frasche su automezzo per il trasporto presso centro di recupero.

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 al trasporto a recupero di legna e frasche;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

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.

Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) 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; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere (sottofase)

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere, eseguito con mezzi meccanici (fino alla profondità massima di sessanta centimetri) ed accantonamento del terreno per successivo riutilizzo per opere a verde in loco (o in cantieri nelle vicinanze).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (sottofase)

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere da applicare, tramite ganci metallici, su recinzione metallica esistente o su apposita struttura portante precedentemente predisposta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

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.

Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive (sottofase)

Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive alloctone invasive e urticanti, comprese radici e ceppaie, previo riscontro effettuato sulla "Watch-list della flora alloctona d'Italia".

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali (sottofase)

Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali (fossi e torrenti), per la protezione da danni accidentali, ed allocazione di reti di protezione per la vegetazione tutelata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali ;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali ;

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.

Apprestamenti del cantiere (fase)

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

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

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunitamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala);
- 3) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento,

ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

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.

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.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Montaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)

Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

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

- a) DPI: addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di parapetti provvisori (sottofase)

Montaggio di parapetti provvisori.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di parapetti provvisori;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di parapetti provvisori;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Cantiere Stradale (fase)

Allestimento di cantiere stradale (sottofase)

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di segnaletica stradale temporanea (sottofase)

Posa di segnaletica stradale temporanea, lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica stradale temporanea;

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

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica stradale temporanea;

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) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Disallestimento di cantiere stradale (sottofase)

Disallestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase)

Disallestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al disallestimento di cantiere temporaneo su strada;

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

- a) DPI: addetto al disallestimento di cantiere temporaneo su strada;

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) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di segnaletica stradale temporanea (sottofase)

Rimozione di segnaletica stradale temporanea, lungo una strada carrabile, senza interruzione del servizio.

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 rimozione di segnaletica stradale temporanea;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica stradale temporanea;

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) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Impianti di servizio del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (sottofase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
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; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (sottofase)

Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (mediante la posa di lampade a basso consumo o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, ecc.).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza;

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) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- 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;

Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Protezione delle postazioni di lavoro fisse (fase)

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto (sottofase)

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; 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 semplice;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) 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; Vibrazioni.

Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (sottofase)

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

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

Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)

Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

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

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 al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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

- a) DPI: addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)

Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunitamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala);
- 3) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

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

- a) DPI: addetto al disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

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.

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.

Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

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

- a) DPI: addetto al disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Disallestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al disallestimento di servizi sanitari del cantiere;

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

- a) DPI: addetto al disallestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Smontaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)

Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

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 allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

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

- a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smontaggio di parapetti provvisori (sottofase)

Smontaggio di parapetti provvisori.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smontaggio di parapetti provvisori;

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

- a) DPI: addetto allo smontaggio di parapetti provvisori;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere (sottofase)

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 (sottofase)

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:

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

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; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

BONIFICHE DA ORDIGNI BELLCI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici

Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici

Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici

Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici

Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici

Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca profonda (fino a profondità prescritta dal genio militare) di eventuali ordigni esplosivi effettuata mediante trivellazione e successiva indagine con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Macchine utilizzate:

- 1) Trivellatrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

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

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
b) Seppellimento, sprofondamento;
c) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca superficiale (fino a profondità di m 1,00) di eventuali ordigni esplosivi con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

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

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)

Scavo a macchina da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

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

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)

Scavo a mano da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

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

S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000

Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

- Pag. 111

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici (fase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere che possono ostacolare il corretto uso delle attrezzature di rilevamento necessarie per le successive attività di bonifica da ordigni bellici.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

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

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Apparato rilevatore;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

LAVORI DI MOVIMENTO TERRA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rinterri e rinfianchi

Rinterro di scavo eseguito a macchina

Scavi a sezione obbligata

Scavo a sezione obbligata

Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti

Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti

Scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici)

- Scavi di sbancamento
 - Scavo di sbancamento
 - Scavo di sbancamento in terreni incoerenti
 - Scavo di sbancamento in terreni coerenti
 - Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici)

Rinterri e rinfianchi (fase)

Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)

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:

Cesoiamenti, 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)** ottoprotettori; **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.

Scavi a sezione obbligata (fase)

Scavo a sezione obbligata (sottofase)

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:

Cesoiamenti, 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.

Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti;

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

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti;

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.

Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000

Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

- Pag. 114

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata in terreni coerenti;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata in terreni coerenti;

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.

Scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici) (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici);
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici);

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.

Scavi di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento (sottofase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

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

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

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.

Scavo di sbancamento in terreni incoerenti (sottofase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni incoerenti.

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla scavo di sbancamento in terreni incoerenti;

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

- a) DPI: addetto alla scavo di sbancamento in terreni incoerenti;

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.

Scavo di sbancamento in terreni coerenti (sottofase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici in terreni coerenti.

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in terreni coerenti;

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

- a) DPI: addetto alla scavo di sbancamento in terreni coerenti;

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.

Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (sottofase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti in rocce lapidee con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

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

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici);

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.

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO TERRENI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Stabilizzazione scarpate

Posa di barriere metalliche paramassi

Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate

Stabilizzazione di pareti rocciose

Posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose

Disgaggio di porzioni di roccia instabili

Tiranti

Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni

Posizionamento e solidarizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni

Stabilizzazione scarpate (fase)

Posa di barriere metalliche paramassi (sottofase)

Posa di barriere metalliche paramassi composte da pannelli in fune d'acciaio e da una struttura di sostegno in montanti d'acciaio, opportunamente fissati alla base su plinti di fondazione predisposti in precedenza.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di barriere metalliche paramassi;

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

- a) DPI: addetto alla posa di barriere metalliche paramassi;

Prescrizioni Organizzative:

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

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;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Punture, tagli, abrasioni;
- d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate (sottofase)

Posa in opera della rete zincata di acciaio per il rivestimento della scarpata e dei cavi di acciaio.

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 alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate;

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

- a) DPI: addetto alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Stabilizzazione di pareti rocciose (fase)

Posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose (sottofase)

Posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose, tramite chiodatura e fissaggio in aderenza di pannelli di rete d'acciaio zincato, previo disgreggio di porzioni di roccia instabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose;

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

- a) DPI: addetto alla posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **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) Punture, tagli, abrasioni;
- d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano avvitatore a batteria;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni.

Disgaggio di porzioni di roccia instabili (sottofase)

Disgaggio di porzioni di roccia instabili, con l'ausilio di leve metalliche e/o elettrotensili, per eliminare detriti pericolanti e mettere in sicurezza l'area di lavoro sottostante.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al disgaggio di porzioni di roccia instabili;

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

- a) DPI: addetto al disgaggio di porzioni di roccia instabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **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) Punture, tagli, abrasioni;
- d) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano avvitatore a batteria;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni.

Tiranti (fase)

Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni (sottofase)

Perforazione eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

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

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posizionamento e solidarizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni (sottofase)

Posizionamento nel terreno (in perforazioni eseguite allo scopo) di un'armatura di acciaio armonico, solidarizzazione della stessa mediante iniezioni di miscela cementizia (realizzazione di un bulbo terminale) e applicazione finale di una forza di precompressione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al posizionamento e solidarizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

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

a) DPI: addetto al posizionamento e solidarizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

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) Attrezzi manuali;

b) Apparecchiatura idraulica per la tesatura di trefoli;

c) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

FONDAZIONI SPECIALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pali trivellati

Perforazioni per pali trivellati

Posa ferri di armatura per pali trivellati

Getto di calcestruzzo per pali trivellati

Micropali

Perforazioni per micropali

Realizzazione di micropali in acciaio

Tiranti

Perforazioni per tiranti

Posa ferri di armatura per tiranti

Tesatura dell'armatura metallica dei tiranti

Iniezione di miscela cementizia per tiranti

Pali trivellati (fase)

Perforazioni per pali trivellati (sottofase)

Perforazione per fori di pali eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Dumper;

3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni per pali trivellati;

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

a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa ferri di armatura per pali trivellati (sottofase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

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

a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; 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) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Getto di calcestruzzo per pali trivellati (sottofase)

Esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di pali trivellati gettati in opera.

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 di calcestruzzo per pali trivellati;

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

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

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) Caduta dall'alto;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Micropali (fase)

Perforazioni per micropali (sottofase)

Perforazione per micropali tipo Radice con sonda a rotazione su carro cingolato.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per micropali;

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

- a) DPI: addetto alle perforazioni per micropali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di micropali in acciaio (sottofase)

Realizzazione di micropali in acciaio munito di fori con valvole di non ritorno (tipo TUBFIX) ed iniezione di malta di cemento in pressione.

Macchine utilizzate:

- 1) Sonda di perforazione;
- 2) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;

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;
- c) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

Tiranti (fase)

Perforazioni per tiranti (sottofase)

Perforazione per tiranti con sonda a rotazione su carro cingolato.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per tiranti;

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

- a) DPI: addetto alle perforazioni per tiranti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa ferri di armatura per tiranti (sottofase)

Posa di armature metalliche all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di tiranti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;

2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa ferri di armatura per tiranti;

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

a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per tiranti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **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;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Tesatura dell'armatura metallica dei tiranti (sottofase)

Tesatura dei tiranti eseguita con mezzi meccanici.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tesatura dell'armatura metallica dei tiranti;

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

a) DPI: addetto alla tesatura dell'armatura metallica dei tiranti;

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.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Apparecchiatura idraulica per la tesatura di trefoli;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi.

Iniezione di miscela cementizia per tiranti (sottofase)

Iniezione di miscela cementizia per tiranti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle iniezioni di miscele cementizie per tiranti;

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

a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per tiranti;

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) Attrezzi manuali;

b) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

OPERE DI SOSTEGNO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Gabbionature

Posa di gabbionature metalliche

Muri di sostegno

Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.

Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili

Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.

Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.

Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno

Gabbionature (fase)

Posa di gabbionature metalliche (sottofase)

Realizzazione di gabbionature metalliche.

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di gabbionature metalliche;

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

a) DPI: addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Muri di sostegno (fase)

Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. (sottofase)

Realizzazione della carpenteria carpenterie per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)**

S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000
Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

- Pag. 126

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.

Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari per adattarsi a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili;

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) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a. (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di muri di sostegno in c.a..

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.;

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

*S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000
Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)*

- Pag. 127

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a. (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

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 di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.;

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

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- 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.

Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno (sottofase)

Realizzazione di spessore drenante in pietrame a granulometria variabile, da posizionarsi alle spalle del muro di sostegno in c.a., con interposte tubazioni drenanti.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

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) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

LAVORI STRADALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Demolizioni e rimozioni

Asportazione di strato di usura e collegamento

Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Demolizione di fondazione stradale

Rimozione di segnaletica orizzontale

Rimozione di segnaletica verticale

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte

Rimozione di guard-rails

Sede stradale

Formazione di rilevato stradale

Formazione di fondazione stradale

Formazione di manto di usura e collegamento

Opere d'arte

Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali

Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali

Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali

Cordoli, zanelle e opere d'arte

Opere complementari

Montaggio di guard-rails

Posa di barriere protettive in c.a.

Posa di segnaletica verticale

Realizzazione di segnaletica orizzontale

Pulizia di sede stradale

Rinverdimenti

Idrosemina

Semina a spaglio

Messa a dimora di talee e piantine

Demolizioni e rimozioni (fase)

Asportazione di strato di usura e collegamento (sottofase)

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Scarificatrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

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

- a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

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.

Taglio di asfalto di carreggiata stradale (sottofase)

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:

Cesoiamenti, 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 (sottofase)

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:

Cesoiamenti, 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.

Rimozione di segnaletica orizzontale (sottofase)

Rimozione di segnaletica orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Chimico; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di segnaletica orizzontale;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Rimozione di segnaletica verticale (sottofase)

Rimozione di segnaletica verticale.

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 rimozione di segnaletica verticale;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;
c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase)

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;
c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione di guard-rails (sottofase)

Rimozione di guard-rails.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di guard-rails;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Sede stradale (fase)

Formazione di rilevato stradale (sottofase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato 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;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Formazione di fondazione stradale (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Formazione di manto di usura e collegamento (sottofase)

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

Macchine utilizzate:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Opere d'arte (fase)

Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali (sottofase)

Realizzazione della carpenteria di opere d'arte relative a lavori stradali e successivo disarmo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

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) 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 opere d'arte in lavori stradali (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio) e posa nelle cassature di ferri di armatura di opere d'arte relative a lavori stradali.

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) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

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-piegaferris;

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; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere d'arte relative a lavori stradali.

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 opere d'arte in lavori stradali;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

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.

Cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase)

Posa in opera di cordoli, zanelle e opere d'arte stradali prefabbricate.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

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

- a) DPI: addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Opere complementari (fase)

Montaggio di guard-rails (sottofase)

Montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di guard-rails;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** 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) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di barriere protettive in c.a. (sottofase)

Posa di barriere protettive in c.a..

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di barriere protettive in c.a.;

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

- a) DPI: addetto alla posa di barriere protettive in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

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;
- b) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di segnaletica verticale (sottofase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

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

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di segnaletica orizzontale (sottofase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Segnaletica specifica della Lavorazione:



- 1) segnale: Segni orizzontali in rifacimento;

Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Chimico; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Pulizia di sede stradale (sottofase)

Pulizia di sede stradale eseguita con mezzo meccanico.

Macchine utilizzate:

- 1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia di sede stradale;

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

- a) DPI: addetto alla pulizia di sede stradale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rinverdimenti (fase)

Idrosemina (sottofase)

Spruzzo, mediante pompa, di una miscela composta da acqua, concimi, ammendanti, collanti e fitoregolatori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobotte.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'idrosemina;

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

- a) DPI: addetto all'idrosemina;

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) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Andatoie e Passerelle;

- c) Pompa idrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Semina a spaglio (sottofase)

Semina a spaglio.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla semina a spaglio;

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

- a) DPI: addetto alla semina a spaglio;

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) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Messa a dimora di talee e piantine (sottofase)

Messa a dimora di talee e piantine.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di talee e piantine;

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

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di talee e piantine;

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) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;

- b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

FOGNATURE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di collettori in conglomerato

Posa di condotta fognaria in materie plastiche

Posa di collettori in conglomerato (fase)

Posa di collettori prefabbricati in conglomerato per fognature, con incastro a bicchiere e giunto con guarnizione di tenuta in gomma.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di collettori in conglomerato;

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

- a) DPI: addetto alla posa di collettori in conglomerato;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di condotta fognaria in materie plastiche (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta fognaria in materie plastiche;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice polifusione;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

CAVIDOTTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di cavidotto

Posa di cavidotto (fase)

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:

Cesoiamenti, 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.

IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa sostegni

Posa di pali per pubblica illuminazione

Apparecchi illuminanti

Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico

Sistemi di regolazione

Installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso

Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione

Posa sostegni (fase)

Posa di pali per pubblica illuminazione (sottofase)

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

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

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

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) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Apparecchi illuminanti (fase)

Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico (sottofase)

Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico (lampade a scarica ad alta intensità, moduli LED ecc...) su pali.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico;

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) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Sistemi di regolazione (fase)

Installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso (sottofase)

Installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso per apparecchi illuminanti a risparmio energetico.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso;

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

- a) DPI: addetto all'installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso;

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) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione (sottofase)

Installazione di un sistema di telecontrollo, per l'impianto di pubblica illuminazione a risparmio energetico.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione;

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

a) DPI: addetto all'installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione;

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) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

VASCHE IN C.A.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Getto in calcestruzzo per vasca in c.a.

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

Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.

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

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

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 vasca in c.a.;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- 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.

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

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

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

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- 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.

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) Cancerogeno e mutageno;
- 4) Chimico;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti, schizzi;
- 7) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 8) Incendi, esplosioni;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 11) Punture, tagli, abrasioni;
- 12) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 13) Rumore;
- 14) Scivolamenti, cadute a livello;
- 15) Seppellimento, sprofondamento;
- 16) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 17) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, 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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo a sezione obbligatoria; Scavo a sezione obbligatoria in terreni incoerenti; Scavo a sezione obbligatoria in terreni coerenti; Scavo a sezione obbligatoria in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; Scavo di sbancamento in terreni coerenti; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Posa di collettori in conglomerato; Posa di condotta fognaria in materie plastiche; 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 verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

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

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.

- c) **Nelle lavorazioni:** Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate; Posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose; Disgaggio di porzioni di roccia instabili;

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.

- d) Nelle lavorazioni:** Perforazioni per pali trivellati; Posa ferri di armatura per pali trivellati; Getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti di trattenuta. Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti, ecc). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori di fondazioni speciali, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa di barriere metalliche paramassi; Posa ferri di armatura per pali trivellati; Posa ferri di armatura per tiranti; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili; Posa di barriere protettive in c.a.; Posa di collettori in conglomerato; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Prescrizioni Esecutive:

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

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

Misure tecniche e organizzative:

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

L'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j**) i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

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

RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Posizionamento e solidarizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni; Getto di calcestruzzo per pali trivellati; Realizzazione di micropali in acciaio; Iniezione di miscela cementizia per tiranti; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Rimozione di segnaletica orizzontale; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Getto in calcestruzzo per vasca in c.a.; Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;
- Nelle macchine:** Verniciatrice segnaletica stradale;

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: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza; Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico; Installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso; Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Posizionamento e solidarizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni; Getto di calcestruzzo per pali trivellati; Realizzazione di micropali in acciaio; Iniezione di miscela cementizia per tiranti; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; Getto in calcestruzzo per vasca in

c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Misure e precauzioni preliminari. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche attrezze 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, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesplosivo l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portafertiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

Prescrizioni Esecutive:

Frazionamento delle zone da bonificare. Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- b) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Localizzazione e bonifica profonda. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** la zona da esplorare dovrà essere preventivamente bonificata fino alla profondità di 1,00 metro; **b)** la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi lato di 2,80 metri; **c)** al centro dei quadrati indicati, a mezzo di trivella non a percussione, dovrà essere eseguito un foro di profondità di un metro e capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore di profondità; **d)** la sonda di profondità deve garantire la rilevazione di masse interrate entro un raggio di 2 metri dal fondo del foro; **e)** l'esplorazione di profondità maggiori dovrà essere effettuata per trivellazioni progressive di 2 metri per volta come in precedenza descritto; **e)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- c) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Localizzazione e bonifica superficiale. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** l'esplorazione dovrà essere effettuata per "strisce" successive, di tutta la zona d'interesse, con apposito apparecchio rilevatore di profondità; **b)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- d) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Scavo eseguito a macchina. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** dare alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti per consentire il lavoro del rastrellatore e l'efficace impiego degli apparati rilevatori; **e)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- e) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Scavo eseguito a mano. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- f) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Taglio di arbusti e vegetazione. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" o "strisce" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato rilevatore, agendo con operai qualificati sotto controllo di un rastrellatore; **b)** Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro; **c)** nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le cautele atte ad evitare il fortuito contatto - sia del personale che dei mezzi di lavoro - con eventuali ordigni affioranti; comunque in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi, il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale; **d)** durante le operazioni di taglio - nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'autorità forestale - dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti; Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti; Scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; Scavo di sbancamento in terreni coerenti; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

- b) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Trasporto a recupero di legna e frascame; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

- c) Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di segnaletica stradale temporanea; Disallestimento di cantiere temporaneo su strada; Rimozione di segnaletica stradale temporanea; Posa di barriere metalliche paramassi; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di segnaletica orizzontale; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails; Formazione di manto di usura e collegamento; Montaggio di guard-rails; Posa di barriere protettive in c.a.; Posa di segnaletica verticale; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Pulizia di sede stradale; Posa di pali per pubblica illuminazione;

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.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per micropali; Perforazioni per tiranti; Posa di gabbionature metalliche; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Montaggio di guard-rails;

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 muri di sostegno in c.a.; Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali; Lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.; Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere;

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 alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frascame; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Posa di segnaletica verticale; Posa di pali per pubblica illuminazione;
- Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica; Autocarro con gru; Autogru; Pala meccanica (minipala); Escavatore; Autocarro con cestello; Autobetoniera; Autopompa per cls; Pala meccanica (minipala) con tagliafalco con fresa; Autocarro dumper; Autobotte;

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:** Trivellatrice; Sonda di perforazione;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 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.

- d) Nelle macchine:** Dumper; Escavatore con martello demolitore; Scarificatrice; Verniciatrice segnaletica stradale; Rullo compressore; Finitrice; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

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

Misure tecniche e organizzative:

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Idrosemina; Semina a spaglio; Messa a dimora di talee e piantine;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti; Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti; Scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; Scavo di sbancamento in terreni coerenti; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno;

Prescrizioni Esecutive:

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

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per micropali; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per tiranti;

Prescrizioni Esecutive:

Schermi protettivi. In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frascame; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails;

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; Autogru; Autocarro con cestello; Autobetoniera; Autopompa per cls; Verniciatrice segnaletica stradale; Autocarro dumper; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale); Autobotte;

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; Pala meccanica (minipala); Trivellatrice; Escavatore; Dumper; Escavatore con martello demolitore; Sonda di perforazione; Scarificatrice; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Rullo compressore; Finitrice;

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) Apparato rilevatore;
- 3) Apparecchiatura idraulica per la tesatura di trefoli;
- 4) Argano a bandiera;
- 5) Attrezzi manuali;
- 6) Avvitatore elettrico;
- 7) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 8) Compressore con motore endotermico;
- 9) Compressore elettrico;
- 10) Decespugliatore a motore;
- 11) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- 12) Martello demolitore pneumatico;
- 13) Motosega;
- 14) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 15) Pompa a mano per disarmante;
- 16) Pompa idrica;
- 17) Ponteggio metallico fisso;
- 18) Ponteggio mobile o trabattello;
- 19) Saldatrice polifusione;
- 20) Scala doppia;
- 21) Scala semplice;
- 22) Sega circolare;
- 23) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 24) Trancia-piegaferri;
- 25) Trapano avvitatore a batteria;
- 26) Trapano elettrico;
- 27) 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.

Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Apparecchiatura idraulica per la tesatura di trefoli

L'apparecchiatura idraulica per la tesatura di trefoli in acciaio è utilizzata per applicare tensioni di pre o postcompressione a manufatti in calcestruzzo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore apparecchiatura idraulica per la tesatura dei trefoli;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Avvitatore elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Compressore con motore endotermico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Impianto di iniezione per miscele cementizie

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore impianto iniezione per malte cementizie;

Prescrizioni Organizzative:

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

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

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

indumenti protettivi.

Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Pompa a mano per disarmante

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Pompa idrica

La pompa idrica è una pompa elettrica per l'aspirazione e sollevamento di acque.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore pompa idrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

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.

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 polifusione

La saldatrice per polifusione è un utensile a resistenza per l'effettuazione di saldature di materiale plastico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice polifusione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;

- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Sega circolare

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Trancia-piegaferrì

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;

- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trapano avvitatore a batteria

Il trapano avvitatore a batteria è un elettrotensile dotato di batteria ricaricabile e corredato di caricabatteria elettrico, impiegato per avvitare, svitare e per forare elementi metallici, lapidei, lignei, ecc...

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano avvitatore a batteria;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trapano elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Vibratore elettrico per calcestruzzo

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

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

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autobotte;
- 3) Autocarro;
- 4) Autocarro con cestello;
- 5) Autocarro con gru;
- 6) Autocarro dumper;
- 7) Autogru;
- 8) Autopompa per cls;
- 9) Dumper;
- 10) Escavatore;
- 11) Escavatore con martello demolitore;
- 12) Finitrice;
- 13) Pala meccanica (minipala);
- 14) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
- 15) Pala meccanica;
- 16) Piattaforma sviluppabile;
- 17) Rullo compressore;
- 18) Scarificatrice;
- 19) Sonda di perforazione;
- 20) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);
- 21) Trattore;
- 22) Trivellatrice;
- 23) Verniciatrice segnaletica stradale.

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).

Autobotte

L'autobotte è un mezzo d'opera destinato al trasporto di liquidi e al loro spruzzo o sollevamento.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobotte;

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).

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 cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **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).

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

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

Autocarro dumper

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro dumper;

Prescrizioni Organizzative:

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

Autogru

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

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

Autopompa per cls

S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000

Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)

- Pag. 168

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

*S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000
Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)*

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).

Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Pala meccanica (minipala)

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

Prescrizioni Organizzative:

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

Pala meccanica (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).

Piattaforma sviluppabile

La piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o a pantografo è una macchina operatrice impiegata per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

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) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore scarificatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** otoprotettori (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).

Sonda di perforazione

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercolazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore sonda di perforazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)

La spazzolatrice-aspiratrice è un mezzo d'opera impiegato per la pulizia delle strade.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in caso 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).

Trattore

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trattore;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trivellatrice

La trivellatrice è un mezzo d'opera utilizzato per perforare (trivellare) del materiale solido per mezzo di un'elicoide che ruota sul suo asse.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trivellatrice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Verniciatrice segnaletica stradale

La verniciatrice stradale è una macchina operatrice utilizzata per la segnatura della segnaletica stradale orizzontale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

*S.S.4 "VIA SALARIA" - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal Km 56+000 al Km 64+000
Stralcio 1 (Pk 0+000 - Pk 1+900)*

- 1) Chimico;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Nebbie;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore verniciatrice segnaletica stradale;

Prescrizioni Organizzative:

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

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Montaggio di parapetti provvisori; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Smontaggio di parapetti provvisori.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Martello demolitore pneumatico	Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Motosega	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Trasporto a recupero di legna e frascame; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a..	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano avvitatore a batteria	Posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose; Disgaggio di porzioni di roccia instabili.	75.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio di parapetti provvisori; Smobilizzo del cantiere.		

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto di calcestruzzo per pali trivellati; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; Getto in calcestruzzo per vasca in c.a..	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autobotte	Idrosemina.	103.0	
Autocarro con cestello	Posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose; Disgaggio di porzioni di roccia instabili; Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico; Installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso; Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro con gru	Trasporto a recupero di legna e frascome; Posa di barriere metalliche paramassi; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili; Posa di barriere protettive in c.a.; Posa di collettori in conglomerato; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche; Posa di cavidotto.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro dumper	Formazione di manto di usura e collegamento.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di segnaletica stradale temporanea; Disallestimento di cantiere temporaneo su strada; Rimozione di segnaletica stradale temporanea; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo a sezione obbligatoria; Scavo a sezione obbligatoria in terreni incoerenti; Scavo a sezione obbligatoria in terreni coerenti; Scavo a sezione obbligatoria in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; Scavo di	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	sbancamento in terreni coerenti; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate; Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni; Perforazioni per pali trivellati; Posa ferri di armatura per pali trivellati; Perforazioni per micropali; Perforazioni per tiranti; Posa ferri di armatura per tiranti; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails; Montaggio di guard-rails; Posa di segnaletica verticale; Messa a dimora di talee e piantine; Posa di pali per pubblica illuminazione.		
Autogru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate; Posa ferri di armatura per pali trivellati; Posa ferri di armatura per tiranti; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto di calcestruzzo per pali trivellati; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; Getto in calcestruzzo per vasca in c.a..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Rinterro di scavo eseguito a macchina; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per micropali; Realizzazione di micropali in acciaio; Posa di gabbionature metalliche; Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno; Cordoli, zanelle e opere d'arte.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Demolizione di fondazione stradale.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore	Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti; Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; Scavo di sbancamento in terreni coerenti; Posa di pali per pubblica illuminazione.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti; Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti; Scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici); Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; Scavo di	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	sbancamento in terreni coerenti; Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici); Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale.		
Rullo compressore	Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	
Sonda di perforazione	Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni; Perforazioni per pali trivellati; Perforazioni per micropali; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per tiranti.	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01
Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)	Pulizia di sede stradale.	109.0	969-(IEC-59)-RPO-01
Trivellatrice	Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici.	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01
Verniciatrice segnaletica stradale	Rimozione di segnaletica orizzontale; Realizzazione di segnaletica orizzontale.	77.9	

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

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.)

1.1 Programma Di Coordinamento Delle Attività Lavorative

1.1.1 Procedura Operativa

Per ottimizzare il coordinamento delle fasi, tutti i responsabili di cantiere nonché i lavoratori autonomi devono seguire le seguenti istruzioni:

1. adattare le scadenze dei lavori e delle fasi di lavoro tenendo conto dell'evoluzione del cantiere;
2. organizzare la cooperazione tra i lavoratori dipendenti e gli indipendenti in modo da assicurare la loro protezione in loco;
3. porre in atto le disposizioni necessarie a permettere l'informazione reciproca dei lavoratori dipendenti e degli indipendenti sul coordinamento delle misure di prevenzione dei rischi professionali cui sono esposti;
4. organizzare la sorveglianza corretta delle procedure di lavoro;
5. in caso di attività interferenti tra loro e non eseguibili simultaneamente per il rispetto della sicurezza, bisogna direttamente concordare i tempi e le modalità esecutive con i rispettivi responsabili e quindi impedire di iniziare determinate lavorazioni fino a che non siano terminate quelle interferenti;
6. prima di iniziare qualunque attività lavorativa, si deve valutare se esistono interferenze con altre attività interessanti la stessa area nello stesso spazio temporale e se sono tra loro compatibili al fine della sicurezza; in caso di compatibilità si deve dare puntuale avviso a tutti i lavoratori e porre in atto tutte le misure di sicurezza necessarie;
7. bisogna impedire interferenze nell'uso di apparecchi di sollevamento, stabilendo a priori un preciso piano di organizzazione e di priorità;
8. bisogna stabilire delle norme e priorità per la separazione o protezione dei posti di lavoro sovrapposti.

Il coordinamento delle varie fasi in relazione alla loro evoluzione e secondo la periodicità necessaria, deve avvenire con riunioni tra i vari responsabili di cantiere, i lavoratori autonomi e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori che ne controlla infine l'attuazione.

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:

1.2 Regolamentazione Per L'uso Comune Di Infrastrutture, Servizi, Mezzi Logistici E Di Protezione Collettiva

Indicazioni generali di coordinamento per le lavorazioni fra squadre e/o ditte diverse

Tutte le opere esecutive che si svolgono nei cantieri devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale. Pertanto le seguenti linee guida di coordinamento, sono una essenziale integrazione al piano di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo, dovranno altresì essere integrate ed approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansioni e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e spaziali.

Le prescrizioni minime di coordinamento da prendere in esame sono le seguenti:

- a. È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- b. Per le alimentazioni elettriche del personale estraneo agli elettricisti, si dovrà attendere l'ok da parte dell'impresa elettrica che dovrà altresì segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere;
- c. Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o trucioli di legno o ferro, scintille, ecc., durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferrì, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, ecc., gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella);
- d. Nell'utilizzo degli apparecchi di sollevamento (autogrù, grù, argani, ecc.) occorre delimitare la zona sottostante segnalando che si sta effettuando una operazione comportante rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate;

Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni

Durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni dei cantieri si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori. La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

Installazione dei baraccamenti e delle macchine

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una qualsiasi struttura importante (centrale di betonaggio, ecc.), la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti (prima i baraccamenti e le macchine e poi si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti ai lavori di montaggio della centrale di betonaggio o altra struttura).

Responsabilità

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza derivanti da quanto sopra esposto e da quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza.

Sarà a carico del CSE il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da colmare le eventuali mancanze del presente piano e/o da integrarlo con le varianti necessarie.

Modalità organizzative della cooperazione

In riferimento a quanto previsto dalla normativa vigente è obbligo del CSE: "organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione".

Per l'attuazione di tale obbligo dovranno essere svolti incontri di coordinamento a cui dovranno partecipare i preposti della ditta appaltatrice, tutti i preposti delle ditte esecutrici e la Direzione Lavori.

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE, che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle ditte dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto a quanto previsto dal presente Piano.

Prima riunione di coordinamento

a. Quando: all'assegnazione dei lavori.

b. Presenti (oltre CSE): imprese e lavoratori autonomi coinvolti ed eventualmente committenza, progettisti, DL e CSP.

Argomenti principali da trattare:

- presentazione PSC
- verifica punti principali

- individuazione procedure particolari azienda committente
- verifica cronoprogrammi ipotizzati e sovrapposizioni
- individuazione responsabili di cantiere e figure particolari
- individuazione dei contenuti dei POS da presentare.

La prima riunione di coordinamento ha carattere d'inquadramento ed illustrazione del PSC oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite.

A tale riunione le imprese convocate possono presentare eventuali proposte di modifica al programma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel PSC in fase di predisposizione da parte del CSP.

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE.

Di questa riunione verrà stilato dal CSE apposito verbale.

Seconda riunione di coordinamento

- a. Quando: almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
- b. Presenti (oltre CSE): imprese - lavoratori autonomi - eventuali altri soggetti coinvolti.
- c. Argomenti principali da trattare: Discussione POS e documenti richiesti -varie ed eventuali. La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di attestare le modifiche e/o le

integrazioni al PSC oltre che a validare i POS e ritirare la documentazione richiesta. Tale riunione potrà, se con esiti positivi ed esaustivi, consentire l'inizio dei lavori. Di questa riunione verrà stilato dal CSE apposito verbale.

Terza riunione di coordinamento

- a. Quando: prima dell'inizio dei lavori (solo nel caso di esito negativo o non esaustivo della seconda riunione di coordinamento).
- b. Presenti (oltre CSE): imprese - lavoratori autonomi - eventuali altri soggetti coinvolti.
- c. Punti di verifica principali: chiarimenti e integrazioni - varie ed eventuali. La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di perfezionare le mancanze evidenziate. Di questa riunione verrà stilato dal CSE apposito verbale.

Riunione di coordinamento ordinaria

- a. Quando: prima dell'inizio di fasi critiche di lavoro.
- b. Presenti (oltre CSE): imprese - lavoratori autonomi - eventuali altri soggetti coinvolti.
- c. Punti di verifica principali: procedure particolari da attuare - verifica piano. La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE. Di questa riunione verrà stilato dal CSE apposito verbale.

Riunione di coordinamento straordinaria

- a. Quando: al verificarsi di situazioni particolari - alla modifica del piano.
- b. Presenti (oltre CSE): imprese - lavoratori autonomi - eventuali altri soggetti coinvolti.
- c. Punti di verifica principali: procedure particolari da attuare - nuove procedure concordate

-comunicazione modifica piano. Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE. Di questa riunione verrà stilato dal CSE apposito verbale.

Riunione di coordinamento "nuove imprese"

- a. Quando: alla designazione di nuove imprese da parte della committenza in fasi successive all'inizio lavori.
- b. Presenti (oltre CSE): impresa principale - lavoratori autonomi - nuove imprese.
- c. Punti di verifica principali: procedure particolari da attuare -verifica piano individuazione sovrapposizioni specifiche. Di questa riunione verrà stilato dal CSE apposito verbale.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

- Evidenza della consultazione
- Riunione di coordinamento tra RLS
- Riunione di coordinamento tra RLS e CSE

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 comune tra le imprese

1 GESTIONE DELLE EMERGENZE E SERVIZI SANITARI

1.1 Servizio di gestione delle emergenze

Nel presente capitolo sono trattati i criteri organizzativi previsti per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, a carico dell'impresa appaltatrice, a norma del D. Lgs. 81/08:

La zona del cantiere è direttamente collegata alla viabilità autostradale e statale e, pertanto, è raggiungibile dal 118 con intervento dell'ambulanza.

In ogni caso, ciascuna Impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

La ditta "Affidataria" deve garantire fin dall'inizio e per tutta la durata dei lavori, un telefono per comunicare con il 118; il telefono deve stare nell'ufficio e deve essere accessibile, almeno per i numeri a tre cifre, a tutti gli operatori.

L'appaltatore dovrà organizzare un proprio servizio di gestione delle emergenze, istituendo per ogni turno di lavoro una Squadra di Emergenza, composta da un capo squadra e da un numero adeguato di addetti, oltre a membri di riserva.

I componenti la suddetta Squadra di Emergenza, dovranno essere addestrati e formati ai vari tipi di intervento che dovranno effettuare, mediante i seguenti corsi base:

- pronto soccorso (a cura del medico competente);
- antincendio (a cura dei VV.F.);
- gestione delle emergenze nello specifico cantiere (a cura del RSPP o altro personale specializzato).

Le specifiche sulle funzioni e l'organizzazione del servizio, dovrà comunque essere approfondita nel POS che l'appaltatore dovrà redigere a tal proposito.

1.2 Pronto soccorso

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo, vengono qui di seguito evidenziati gli indirizzi e numeri telefonici utili che dovranno essere affissi presso la baracca di cantiere adibita ad uso ufficio:

Numero unico per le emergenze: tel. 112

OSPEDALE SAN CAMILLO de LELLIS - Viale KENNEDY - 02100 RIETI, tel. 0746-2781 - Pronto soccorso, tel. 0746-278236

E' prevista l'installazione della baracca infermeria, non chiusa a chiave, individuata da apposita segnaletica. Inoltre, poiché il cantiere occupa un'area molto vasta, si deve provvedere all'installazione in più punti delle cassette di pronto soccorso.

Si precisa, a norma dell'art. 2 del D.M. 15 luglio 2003, n° 388, che poiché l'attività svolta, il numero dei lavoratori da impegnare ed i fattori di rischio fanno rientrare l'unità produttiva nel Gruppo A di classificazione, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) cassetta di pronto soccorso, custodita in luogo facilmente accessibile e contenente la seguente dotazione minima:

1. Guanti sterili monouso
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
7. Teli sterili monouso
8. Pinzette da medicazione sterili monouso
9. Confezione di rete elastica di misura media
10. Confezione di cotone idrofilo
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
12. Rotoli di cerotto alto cm 2,5
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici
15. Ghiaccio pronto uso
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

b) Mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio sanitario Nazionale.

1.3 Vaccinazione antitetanica obbligatoria

La Legge 5 marzo 1963, n. 292 successivamente modificata dalla Legge 20 marzo 1968, n. 419 e il DPR 7 settembre 1965, n. 1301 hanno reso obbligatoria la vaccinazione antitetanica e le vaccinazioni periodiche anche per operai e manovali addetti all'edilizia secondo le modalità descritte dalle leggi stesse.

Dal quadro normativo sopra detto, appare chiaro che il legislatore non ha voluto chiamare in causa direttamente il "datore di lavoro" bensì il "lavoratore" comunque esposto ai rischi dell'infezione tetanica, potendosi configurare esso come "dipendente", associato e autonomo (art.

1, lett. a, DPR 1301/65).

Inoltre, la certificazione sanitaria relativa deve essere conservata dal lavoratore sottoposti alle misure profilattiche "iniziali" e di "richiamo".

Attualmente, gli interventi di profilassi sono eseguiti "a cura e spese" delle ASL (competenti territorialmente in relazione al domicilio del lavoratore) e ad esse i lavoratori dovrebbero rivolgersi. L'ultimo comma dell'art. 2 DPR 1301/65 prevede l'assoggettamento dei lavoratori alla rivaccinazione "in occasione di ferite comunque contratte" indipendentemente dagli intervalli previsti in relazione al tipo di vaccino somministrato.

I "lavoratori dipendenti" hanno diritto ad allontanarsi dal servizio, per sottoporsi alla vaccinazione antitetanica, ove debbano farlo durante le ore lavorative. (Le assenze dal lavoro provocate da eventuali disturbi inerenti alla vaccinazione, ricadono nella competenza dell'assicurazione malattia e sono indennizzate secondo i limiti e le modalità vigenti in materia).

1.4 Istruzioni di primo soccorso

Alle maestranze, in caso di infortunio, devono essere impartite le seguenti disposizioni:

- a) Proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori.
- b) Sgombrare immediatamente le vie di transito ed eventuali ostacoli per i soccorsi.
- c) Contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso.
- d) Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcol.
- e) Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
- f) Lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza.
- g) Applicare sulle ferite un poco di alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla od in assenza con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione, mediante strisce di cerotto più o meno grandi.
- h) Se dalla ferita esce molto sangue, comprimetela con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino ad ottenere l'arresta della emorragia.
- i) Nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con l'acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscette di cerotto.
- l) In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' di ammoniacca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere richiedere in ogni caso l'intervento del medico.
- a) In caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.

1.5 Controllo degli infortuni

La direzione del cantiere dovrà conoscere gli elementi salienti e le linee comportamentali da tenere, cioè:

1. seguire attentamente gli infortuni e gli incidenti non appena avvengono, in quanto ogni infortunio segnala che, al momento in cui è avvenuto, esisteva una condizione di pericolo;
2. provvedere nel più breve tempo possibile ad un accurato accertamento in luogo, per ogni infortunio "anche se non ha comportato conseguenze gravi" e lo stesso vale anche per gli incidenti che sono avvenuti senza conseguenze;
3. assistere immediatamente l'infortunato ricordando che dalla prontezza e dalla correttezza dei primi soccorsi può dipendere dal fatto che una lesione iniziale lieve non abbia successivamente conseguenze gravi;
4. istruire il capo cantiere, o altro personale formato in modo apposito, in modo che sappiano ciò che è necessario fare per disinfettare la ferita, come fermare una grave perdita di sangue da arterie o vene, come far trasportare un ferito (oppure come evitare di toccarlo, in attesa dell'arrivo dell'autoambulanza e del medico), ecc.
5. controllare che ognuno abbia effettuato la vaccinazione antitetanica preventiva e che porti con sé la tessera allo scopo di evitare che, in caso di infortunio con ferita presumibilmente infetta, gli venga effettuata un'altra iniezione antitetanica con pericolo di serie complicazioni.

1.6 Procedure da attuare in caso di infortunio

In caso d'infortunio sul lavoro, il Direttore di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione all'Ufficio del Personale (meglio se con riassunto scritto) precisando il luogo, l'ora, e le cause dello stesso, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.

I lavoratori sono tenuti a segnalare subito gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità (D. Lgs. 81/08).

Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), disporrà affinché siano immediatamente prestati i soccorsi d'urgenza e, se necessario, accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunio determini un'inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- a) al Commissariato di P.S. o, in mancanza, al Sindaco competente per territorio la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- b) alla sede INAIL competente denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di P.S., in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

L'Ufficio del personale, dietro informazione del Direttore di Cantiere, dà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente entro 24 ore, facendo seguire tempestivamente l'invio della denuncia di infortunio.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul registro degli Infortuni, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Al termine dello stato d'inabilità temporanea del lavoro, l'Ufficio del Personale dovrà:

- a) ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- b) rilasciare benessere alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile di cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore

infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente effettuati.

1.7 Servizio antincendio

In relazione al tipo di attività, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio, tenuto conto dei criteri generali emanati con specifiche norme di legge, devono essere individuate e messe in atto le misure di prevenzione incendi e di gestione delle emergenze conseguenti, nonché le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio. I dispositivi per combattere l'incendio devono essere adeguati ai rischi e facilmente accessibili ed utilizzabili.

Servizio di evacuazione dei lavoratori (e salvataggio) In relazione al tipo di attività, al numero dei lavoratori occupati, devono essere definite misure che consentano ai lavoratori, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, di cessare la loro attività, ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il posto di lavoro.

Ove del caso, le misure devono essere contenute in apposito piano di evacuazione, e devono essere individuati i soggetti incaricati della gestione di tale piano. Il piano di evacuazione deve essere reso noto a tutti i lavoratori interessati ed esposto in cantiere.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori in situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato il posto di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

1.8 Calore e Fiamme

Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possano provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (es. vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (es. pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi. E' comunque opportuno tenere a disposizione un adeguato numero di estintori nelle immediate vicinanze. Gli addetti alla lavorazione devono utilizzare i DPI protettivi (guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza la maschera di protezione del viso).

In fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio.

Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio.

1.9 Esplosione

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di usare fiamme libere). Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.

La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capacità di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si

opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.).

Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto).

Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione dei tipo antideflagrante. E' fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.).

Per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sottoterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.

CONCLUSIONI GENERALI

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

- Segnalamento temporaneo dei lavori stradali;
- Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);
- Stima dei costi della sicurezza;
- Fascicolo dell'Opera (per la prevenzione e protezione dai rischi in fase di manutenzione);
- LAYOUT di Cantiere.

Si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto.

INDICE

LAVORO.....	3
COMMITTENTI.....	4
RESPONSABILI.....	5
IMPRESE.....	6
DOCUMENTAZIONE.....	8
1 Premessa, finalità del documento e Normativa di riferimento.....	8
1.1 Termini e definizioni.....	9
1.2 Responsabilità per la sicurezza.....	11
1.2.1 Committente.....	11
1.2.2 Responsabile dei lavori.....	12
1.2.3 Coordinatore per la progettazione.....	12
1.2.4 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.....	12
1.2.5 Datori di lavoro delle imprese.....	13
1.2.6 Dirigenti e preposti.....	14
1.2.7 Lavoratori.....	14
1.2.8 Lavoratori autonomi.....	15
1.3 Indicazioni generali, attribuzione e compiti in materia di sicurezza.....	15
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE.....	17
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	19
1.1.1 Intersezioni a raso.....	20
1.1.2 Viabilità secondaria di accesso pk 0+375.....	21
1.2 Descrizione dell'infrastruttura stradale.....	21
2.1 Sezioni tipo.....	23
2.2 Sovrastruttura stradale.....	27
2.3 Dispositivi stradali di ritenuta.....	27
2.4 Segnaletica stradale.....	28
3 OPERE D'ARTE.....	29
3.1 Tombini.....	29
3.2 Muri di sostegno.....	31
3.3 Paratie.....	33
3.4 Trincee con pareti chiodate.....	35
AREA DEL CANTIERE.....	42
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE.....	43
1 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E DI DEPOSITO TEMPORANEO.....	43
1.1 Localizzazione e organizzazione dei cantieri.....	43
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.....	48
Rischio idraulico nelle aree di cantiere.....	50
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE.....	52
1.6.1 PREMESSA.....	53
1.6.2 ANALISI STORIOGRAFICA.....	55
1.6.3 FONTI STORICO-DOCUMENTALI.....	55
1.6.4 ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO – CONCLUSIONI.....	56
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	58
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	63
1 Organizzazione generale dell'area di cantiere.....	63
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE.....	77
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE.....	83
ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE.....	83
Preparazione delle aree di cantiere (fase).....	84
Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase).....	84
Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (sottofase).....	84
Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase).....	85
Trasporto a recupero di legna e frascame (sottofase).....	85
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase).....	85

Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)	86
Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere (sottofase)	86
Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (sottofase)	87
Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive (sottofase)	87
Realizzazione di recinzione per la tutela delle fasce ripariali (sottofase)	88
Apprestamenti del cantiere (fase)	88
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)	88
Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)	89
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)	90
Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)	90
Montaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)	91
Montaggio di parapetti provvisori (sottofase)	91
Cantiere Stradale (fase)	92
Allestimento di cantiere stradale (sottofase)	92
Allestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase)	92
Posa di segnaletica stradale temporanea (sottofase)	92
Disallestimento di cantiere stradale (sottofase)	93
Disallestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase)	93
Rimozione di segnaletica stradale temporanea (sottofase)	93
Impianti di servizio del cantiere (fase)	94
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)	94
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (sottofase)	94
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)	94
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (sottofase)	95
Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)	95
Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (sottofase)	96
Protezione delle postazioni di lavoro fisse (fase)	96
Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto (sottofase)	96
Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (sottofase)	97
Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)	97
Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)	97
Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)	98
Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)	98
Disallestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)	99
Smontaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)	99
Smontaggio di parapetti provvisori (sottofase)	100
Smobilizzo del cantiere (fase)	100
Pulizia generale dell'area di cantiere (sottofase)	100
Smobilizzo del cantiere (sottofase)	101
BONIFICHE DA ORDIGNI BELLICI	101
Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase)	101
Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase)	102
Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)	102
Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici (fase)	103
Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici (fase)	103
LAVORI DI MOVIMENTO TERRA	104
Rinterri e rinfianchi (fase)	104
Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)	104
Scavi a sezione obbligata (fase)	105
Scavo a sezione obbligata (sottofase)	105
Scavo a sezione obbligata in terreni incoerenti (sottofase)	105
Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti (sottofase)	106
Scavo a sezione obbligata in rocce lapidee (mezzi meccanici) (sottofase)	106
Scavi di sbancamento (fase)	107
Scavo di sbancamento (sottofase)	107
Scavo di sbancamento in terreni incoerenti (sottofase)	108
Scavo di sbancamento in terreni coerenti (sottofase)	108
Scavo di sbancamento in rocce lapidee (mezzi meccanici) (sottofase)	109
LAVORI DI CONSOLIDAMENTO TERRENI	109
Stabilizzazione scarpate (fase)	109
Posa di barriere metalliche paramassi (sottofase)	109

Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate (sottofase).....	110
Stabilizzazione di pareti rocciose (fase).....	110
Posa di reti e cavi d'acciaio per la stabilizzazione di pareti rocciose (sottofase)	111
Disgaggio di porzioni di roccia instabili (sottofase).....	111
Tiranti (fase)	112
Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni (sottofase)	112
Posizionamento e solidarizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni (sottofase)	112
FONDAZIONI SPECIALI	113
Pali trivellati (fase)	113
Perforazioni per pali trivellati (sottofase)	113
Posa ferri di armatura per pali trivellati (sottofase)	113
Getto di calcestruzzo per pali trivellati (sottofase).....	114
Micropali (fase).....	114
Perforazioni per micropali (sottofase).....	114
Realizzazione di micropali in acciaio (sottofase).....	115
Tiranti (fase)	115
Perforazioni per tiranti (sottofase).....	115
Posa ferri di armatura per tiranti (sottofase)	116
Tesatura dell'armatura metallica dei tiranti (sottofase).....	116
Iniezione di miscela cementizia per tiranti (sottofase).....	117
OPERE DI SOSTEGNO	117
Gabbionature (fase).....	117
Posa di gabbionature metalliche (sottofase)	117
Muri di sostegno (fase).....	118
Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. (sottofase)	118
Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. con casseforme riutilizzabili (sottofase).....	118
Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a. (sottofase)	119
Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a. (sottofase).....	119
Realizzazione di drenaggio per muri di sostegno (sottofase).....	120
LAVORI STRADALI	120
Demolizioni e rimozioni (fase)	121
Asportazione di strato di usura e collegamento (sottofase)	121
Taglio di asfalto di carreggiata stradale (sottofase).....	121
Demolizione di fondazione stradale (sottofase).....	122
Rimozione di segnaletica orizzontale (sottofase)	122
Rimozione di segnaletica verticale (sottofase)	123
Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase).....	123
Rimozione di guard-rails (sottofase)	124
Sede stradale (fase)	124
Formazione di rilevato stradale (sottofase)	124
Formazione di fondazione stradale (sottofase)	125
Formazione di manto di usura e collegamento (sottofase)	125
Opere d'arte (fase)	126
Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali (sottofase)	126
Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali (sottofase)	126
Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali (sottofase).....	127
Cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase).....	127
Opere complementari (fase).....	128
Montaggio di guard-rails (sottofase)	128
Posa di barriere protettive in c.a. (sottofase)	128
Posa di segnaletica verticale (sottofase)	129
Realizzazione di segnaletica orizzontale (sottofase).....	129
Pulizia di sede stradale (sottofase).....	130
Rinverdimenti (fase)	130
Idrosemina (sottofase)	130
Semina a spaglio (sottofase)	131
Messa a dimora di talee e piantine (sottofase).....	131
FOGNATURE	131
Posa di collettori in conglomerato (fase)	132
Posa di conduttura fognaria in materie plastiche (fase)	132
CAVIDOTTI	133

Posa di cavidotto (fase)	133
IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	133
Posa sostegni (fase).....	133
Posa di pali per pubblica illuminazione (sottofase).....	133
Apparecchi illuminanti (fase)	134
Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico (sottofase).....	134
Sistemi di regolazione (fase)	134
Installazione di sistema di regolazione del flusso luminoso (sottofase)	134
Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione (sottofase)	135
VASCHE IN C.A.	135
Getto in calcestruzzo per vasca in c.a. (fase)	135
Lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a. (fase).....	136
Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a. (fase).....	136
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.	138
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni	149
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni	157
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE	166
COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC	170
COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI	170
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	170
1.1 Programma Di Coordinamento Delle Attività Lavorative	170
1.1.1 Procedura Operativa	170
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI	171
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS	174
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	175
CONCLUSIONI GENERALI.....	181

Napoli, 21/02/2024

Firma

