

REGIONE DEL VENETO



VIABILITA' S.R.L.



PROVINCIA DI VICENZA



SS.PP. varie. Manutenzione straordinaria e adeguamento dispositivi di ritenuta stradali. Aree Nord-Est della Provincia di Vicenza

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

oggetto

Relazione Tecnica

Amministratore Unico
di Vi.abilità S.R.L.
Dott.ssa Cinzia Giaretta

Il Direttore Generale
Dott. Ing. Fabio Zeni

Progettazione:

Ing. Andrea DEMOZZI

Collaboratori:

Direzione Lavori

Ing. Andrea DEMOZZI

Responsabile dei Lavori (D.Lgs. 81/08)

Ing. Stefano MOTTIN

Coordinatore per la progettaz. (D.Lgs. 81/08)

Ing. Francesco FIA

Coordinatore per l'esecuzione (D.Lgs. 81/08)

Ing. Francesco FIA

PSC-2

data

Agosto 2018

aggiornamento/i data e numero

scala/e

commessa

7/2018

codice elaborato

eseguito

controllato

Vi. abilità S.R.L.
Vi. L.L. Zamenhof, 829
36100 - Vicenza - Italy

Tel. +39 0444 385711
Fax +39 0444 385799
E-mail info@vi-abilita.it
Web site www.vi-abilita.it

Capitale sociale: 5.050.000,00 euro
Partita IVA: 02928200241
Registro Imprese di Vicenza: 02928200241
R:E:A: di Vicenza: n. 285329

QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPiato, RIPRODOTTO O ALTAMENTE PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO SCRITTO DI VIABILITA' S.R.L.
(Legge 22.04.1941, n. 633 - art. 2875 e segg. C.C.)

INDICE

1	PREMESSA.....	2
1.1	NOTIZIE PRELIMINARI.....	2
1.2	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	2
1.3	CONTENUTI DEL PIANO.....	2
1.4	STRUTTURA DEL PIANO.....	4
2	ANAGRAFICA DI CANTIERE.....	5
2.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
2.2	IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI.....	6
2.2.1	RAPPORTO UOMINI/GIORNO.....	6
2.3	IMPRESE ESECUTRICI.....	6
3	CONTESTO AMBIENTALE.....	7
3.1	RISCHI INTRINSECI ALL'AREA INTERESSATA DAI LAVORI.....	7
3.1.1	CARATTERISTICHE DELL'AREA.....	7
	PRESENZA DI OPERE NEL SOTTOSUOLO.....	7
3.1.2	ATTIVITA' ED INSEDIAMENTI LIMITROFI.....	8
3.2	RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	8
3.2.1	INTERFERENZE CON LA VIABILITA' ESISTENTE.....	8
3.2.2	EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.....	8
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	9
4.1	SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI.....	9
4.2	DEPOSITO GAS, CARBURANTI, OLI.....	10
4.3	LAVORAZIONI FISSE.....	10
4.4	REQUISITI GENERALI DEGLI IMPIANTI, MACCHINE E ATTREZZATURE.....	10
4.5	DIVIETO DI INTERVENTO SU ORGANI IN MOVIMENTO.....	10
4.6	UTENSILERIA ED ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	11
4.7	UTILIZZO DEI MEZZI IN CANTIERE.....	11
4.7.1	VERIFICHE, CONTROLLI E MANUTENZIONE.....	11
5	SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE.....	13
6	LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE.....	15
7	RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	22
7.1	CONSIDERAZIONI GENERALI NELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	22
7.2	VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	22
7.2.1	CRITERI E METODOLOGIE ADOTTATI.....	22
7.2.2	PREVENZIONI GENERALI.....	23
8	COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI.....	28
8.1	DISPOSIZIONI PER LA COOPERAZIONE E IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ.....	28
8.2	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI DI DIVERSE IMPRESE.....	28
8.3	DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZ. DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA.....	28
8.4	RIUNIONI DI COOPERAZIONE E DI COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ.....	28
8.5	FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI.....	29
9	ORGANIZZAZIONE SERVIZIO ANTINCENDIO, DI PRONTO SOCCORSO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	31
9.1	PREVENZIONE INCENDI O ESPLOSIONI.....	31
9.2	REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO.....	32
9.3	REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DEGLI ESTINTORI.....	33
9.4	PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO IN CASO DI INFORTUNIO.....	33
9.4.1	MODALITÀ DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO.....	33
9.4.2	PROCEDURA DI INTERVENTO.....	33
9.4.3	COMPITI E PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO PER GLI ADDETTI ALL'EMERGENZA.....	34
9.4.4	NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA.....	34
10	STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA.....	35

1 PREMESSA

La presente relazione si propone di indicare le principali problematiche connesse alla sicurezza nell'esecuzione dei lavori di posa di barriere sicurvìa.

Si premette innanzitutto che gli aspetti che devono essere tenuti in particolare considerazione sono quelli legati alla presenza di un cantiere in sede stradale, che riguardano:

- la protezione delle aree di cantiere;
- la sicurezza del traffico in prossimità delle zone di deviazione in corrispondenza ai cantieri.

In generale i lavori di posa di barriere sicurvìa riguardano:

- la posa di barriere su rilevato;
- la posa di barriere su opere d'arte (muri, ponti, ecc.).

Si riportano nel seguito le diverse fasi lavorative (principali e particolari), previste nello specifico caso in esame.

1.1 NOTIZIE PRELIMINARI

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stato definito contestualmente alla progettazione dell'opera, di concerto con l'ing. Andrea Demozzi (progettista e direttore dei lavori nominato dalla committenza) ed è orientato alla predisposizione organizzativa del cantiere per assicurare le migliori condizioni di lavoro a tutela della integrità psico-fisica degli operai che vi lavoreranno.

In considerazione delle caratteristiche dell'opera il Piano, già in fase di progettazione, stabilisce i principali adempimenti ritenuti necessari affinché l'organizzazione e l'allestimento del cantiere nonché lo svolgimento dei lavori previsti avvenga in condizioni di ordine e sicurezza; il piano tende inoltre ad integrare la sicurezza nel processo esecutivo delle varie fasi di lavoro.

Il punto di partenza è stato la stesura del crono programma dei lavori. Sono state definite le tempistiche delle lavorazioni al fine di eliminare le sovrapposizioni temporali; ove questo non è stato possibile, si è provveduto a dividere l'area del cantiere in zone distinte, al fine di eliminare le interferenze spaziali delle diverse lavorazioni.

Chiaramente gli adempimenti richiesti e le prescrizioni operative individuate non esauriscono in alcun modo il complesso dei doveri e degli obblighi da parte delle Imprese appaltatrici e dei lavoratori autonomi interessati alla esecuzione dei lavori; costoro saranno tenuti al loro puntuale rispetto in virtù delle disposizioni di legge e dei patti contrattuali.

Il Piano, se necessario, sarà aggiornato nel corso dello svolgimento dei lavori in relazione alle esigenze tecniche di lavorazione e organizzative nonché per varianti, modifiche di progetto, imprevisti e adeguamenti dei programmi.

Potrà altresì essere integrato sulla base di prescrizioni o disposizioni emanate dalle autorità competenti, per nuove normative, per nuovi rischi non pianificati o per l'apporto di migliorie e/o correzioni su proposta delle Imprese interessate affidatarie dell'esecuzione dei lavori.

1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Attualmente in Italia il "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" (emanato con D.lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e ss.mm.) illustra le problematiche e stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Scopo della normativa è quello di introdurre regole che garantiscano il miglior coordinamento e gestione delle problematiche di sicurezza attraverso l'introduzione di elementi di programmazione della sicurezza.

1.3 CONTENUTI DEL PIANO

I contenuti minimi del Piano di sicurezza e coordinamento sono individuati nell'allegato XV al D.lgs. 81 e ss.mm. "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili", di seguito riportati:

2.1. - Contenuti minimi

2.1.1. Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.

2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

1. l'indirizzo del cantiere;
2. la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
3. una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

1. all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;
2. all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;
3. alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;

h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.

2.1.3. Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

2.1.4. Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2, è riportato nell'allegato XV.1.

2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

- a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
 - b2) al rischio di annegamento;
- c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico-assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;

- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
- 2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:
- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.
- 2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:
- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento.

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecuttrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

1.4 STRUTTURA DEL PIANO

Il Piano è costituito da diversi capitoli all'interno dei quali sono descritti:

- i dati relativi all'opera da realizzare ed al cantiere previsto;
- le informazioni sul contesto ambientale su cui insiste il cantiere con gli eventuali apprestamenti specifici previsti a seguito della relativa valutazione dei rischi;
- la descrizione dei lavori;
- la valutazione dei rischi e le relative misure attuative di prevenzione;

- le prescrizioni circa le corrette modalità di gestione del Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte delle singole imprese operanti in cantiere;
- le prescrizioni di carattere generale cui devono attenersi le singole imprese;
- le azioni di coordinamento e cooperazione da attuare tra tutti i soggetti interessati, in caso di presenza contemporanea in cantiere di più imprese o lavoratori autonomi;
- le prescrizioni di sicurezza di carattere generale, di interesse per tutte le fasi lavorative.
- la valutazione dei costi per la sicurezza.

2 ANAGRAFICA DI CANTIERE

2.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Con Determinazione n. 41 prot. 6689 del 01/06/2018, il Direttore Generale di VI.ABILITA' Srl, Dott. Ing. Fabio Zeni, ha affidato al Raggruppamento Temporaneo fra professionisti ing. Andrea Demozzi di Trento e ing. Francesco Fia di Dro (TN) i servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi ai lavori per la realizzazione della manutenzione straordinaria e adeguamento dei dispositivi di ritenuta stradale inerenti le seguenti tratte:

- SP 64 "Fiorentini" dal km 4+000 al km 6+200
- SP 71 "Rameston", dal 5+240 al km 5+400
- SP 72 "Fratellanza", dal km 5+000 al km 6+500

L'intervento prevede, schematicamente le seguenti attività:

Fase principale	Fasi particolari
Impianto del cantiere	Delimitazione dell'area di cantiere con apposita segnaletica
	Posa in opera delle protezioni di cantiere
	Trasporto dei mezzi necessari allo svolgimento dei lavori
Tracciamento	Il tracciamento deve avvenire mediante picchettamento o strumenti laser
Demolizione parziale cordoli	Demolizione parziale dei cordoli in c.a. esistenti
Smontaggio barriere	Smontaggio manuale o con l'ausilio di ossitaglio o flessibile degli elementi costituenti la barriera
	Caricamento del materiale delle barriere obsolete sull'autocarro e fissaggio al cassone per evitare la caduta a terra durante il trasporto
Inghisaggio delle barre con resine/malte espansive	Posizionamento delle barre d'ancoraggio nella struttura esistente in corrispondenza dei punti predisposti
	Pulizia dei fori
	Inserimento nei fori dei tirafondi metallici di connessione
	Inserimento nei fori di un sistema bicomponente di resina a base di acrilato di epossidi
Ricostruzione delle porzioni di cordolo demolite	Ricostruzione del cordolo (casseratura, armatura e getto)
Deposizione dei componenti della barriera sul luogo di intervento	Prelievo dei componenti della barriera con automezzi direttamente nei magazzini principali
	Scarico del materiale e sua distribuzione lungo la tratta dell'intervento.
Posa in opera dei montanti	Posa in opera dei montanti nelle tasche precedentemente predisposte nei cordoli
	Getto di completamento
Montaggio dei componenti della barriera	Montaggio dei nastri
	Serraggio della bulloneria
Pulizia del cantiere	Rimozione delle macchine in uso.
	Pulizia del cantiere
Chiusura del cantiere	Rimozione apprestamenti di cantiere
	Controllo dell'area di cantiere.
	Rimozione manuale della segnaletica e delle protezioni

2.2 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI

Committente

Nome:	Vi.Abilità s.r.l. - ing. Fabio Zeni
Indirizzo:	Via Zamenhof 829 - 36100 Vicenza
Telefono / Fax:	0444/385711

Progettista

Nome e Cognome:	Andrea Demozzi
Qualifica:	ingegnere
Indirizzo:	via
Telefono / Fax:	335/5883396

Direttore dei Lavori

Nome e Cognome:	Andrea Demozzi
Qualifica:	ingegnere
Indirizzo:	
Telefono / Fax:	335/5883396

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione

Nome e Cognome:	Francesco Fia
Qualifica:	ingegnere
Indirizzo:	via Monache 6, 38062 Arco (TN)
Telefono / Fax:	349/4415598 - 0464/504720

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione

Nome e Cognome:	Francesco Fia
Qualifica:	ingegnere
Indirizzo:	via Monache 6, 38062 Arco (TN)
Telefono / Fax:	349/4415598 - 0464/504720

2.2.1 RAPPORTO UOMINI/GIORNO

Allo scopo di valutare l'entità del parametro uomini/giorno si considera che per l'esecuzione dell'opera sono previsti 64 giorni naturali e consecutivi; considerando le giornate di ferie e di tempo meteorologico avverso, si stima la durata dei lavori in 107 giorni naturali e consecutivi e con una presenza media giornaliera di 4 addetti.

Tenuto conto del numero di giornate lavorative in un mese, pari a 22, si stima pertanto indicativamente un valore pari a:

$$4 \times 107 \times (22/30) = 314 \text{ uomini/giorno}$$

2.3 IMPRESE ESECUTRICI

In base alla tipologia dei lavori si presume che, per la realizzazione dell'intera opera, siano impegnate almeno le seguenti imprese:

- n° 1 per i lavori lungo la Sp 64:

Nome azienda:	
Nominativo:	
Indirizzo:	
Telefono / Fax:	

- ° 1 per i lavori lungo la Sp 71

Nome azienda:	
Nominativo:	
Indirizzo:	
Telefono / Fax:	

- n° 1 per i lavori lungo la Sp 72

Nome azienda:	
Nominativo:	
Indirizzo:	
Telefono / Fax:	

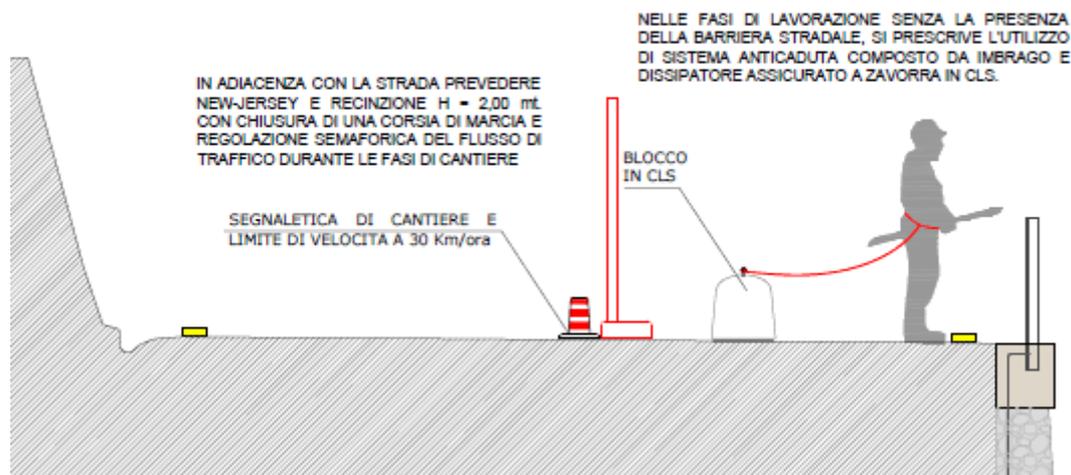
3 CONTESTO AMBIENTALE

In questo capitolo sono analizzate le situazioni di rischio presenti nell'area interessata dai lavori o quelle trasmesse dall'ambiente circostante. Delle situazioni, dei rischi e delle misure di prevenzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

In allegato alla presente si trova la documentazione fotografica che mostra le peculiarità delle aree di intervento. Si rimanda a specifiche considerazioni che la ditta dovrà eseguire per la redazione dei Piani Operativi della Sicurezza per il dettaglio delle procedure di dettaglio

3.1 RISCHI INTRINSECI ALL'AREA INTERESSATA DAI LAVORI

Le aree di cantiere sono aree stradali, opportunamente delimitate, dove il traffico avviene mediante senso unico alternato regolato da impianto semaforico mobile. Alcune zone, soprattutto lungo la SP 64 sono strapiombanti e, una volta rimossa la barriera esistente, lasciano il rischio di caduta dall'alto dei lavoratori. Per questo lo scrivente CSP ha ritenuto necessario predisporre un sistema di ritenuta contro le cadute dall'alto, mediante la posa di zavorra in cls e assicurazione mediante fune e imbrago, da imporre a tutti i lavoratori esposti alle suddette lavorazioni, secondo lo schema illustrato nell'immagine che segue:



3.1.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA

		Descrizione
Corsi d'acqua	NO	In prossimità dell'area di cantiere non sono presenti corsi d'acqua.
Alberi / arbusti	NO	In prossimità delle aree di cantiere non sono presenti piante che possano interferire con le lavorazioni programmate
Presenza di linee aeree	NO	In prossimità dell'area di cantiere non sono presenti linee aeree interferenti.

PRESENZA DI OPERE NEL SOTTOSUOLO

Presenza di sottoservizi	NO	In prossimità delle aree di scavo non sono presenti sottoservizi

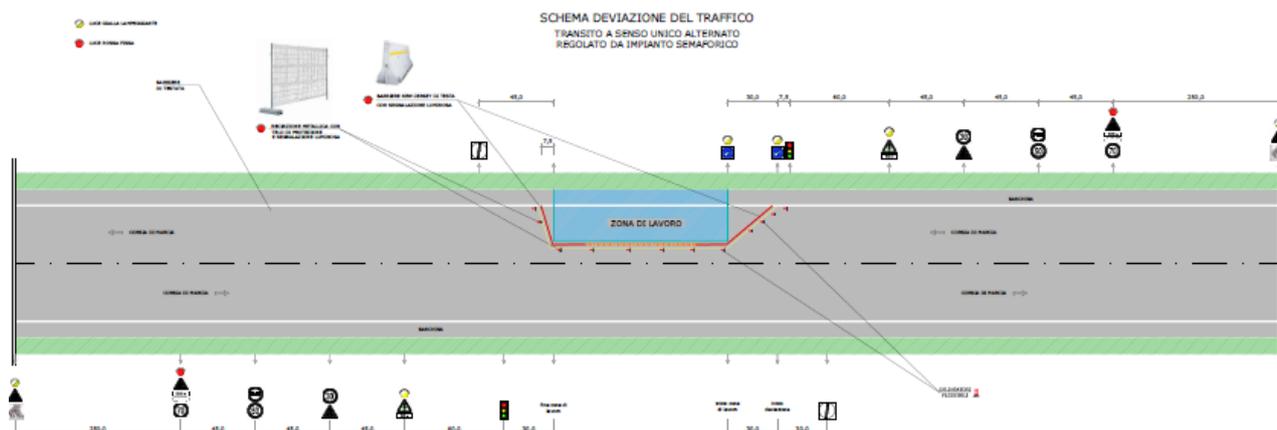
3.1.2 ATTIVITA' ED INSEDIAMENTI LIMITROFI

			Descrizione
Cantieri		NO	Non sono previsti al momento altri cantieri di lavoro in prossimità dell'area interessata dai lavori.
Inseidiamenti industriali / artigianali		NO	Non vi sono insediamenti industriali o artigianali nelle immediate vicinanze del cantiere
Civili abitazioni		NO	L'edificio in oggetto è sito nel centro storico di Riva del Garda, quindi è circondato da altri edifici di civile abitazione
Altro		NO	
Apprestamenti specifici previsti			

3.2 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

3.2.1 INTERFERENZE CON LA VIABILITA' ESISTENTE

L'interferenza con la viabilità esistente viene gestita attraverso l'occupazione di una corsia della carreggiata, e regolazione del traffico mediante impianto semaforico, secondo lo schema che segue (si rimanda al dettaglio dello specifico allegato per le opportune considerazioni di merito):



3.2.2 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

			Descrizione
Agenti inquinanti	SI		<p>L'attività del cantiere può comportare la trasmissione dei seguenti rischi verso l'ambiente circostante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emissione/inalazione e contatto occhi/pelle di polveri derivanti dalla perforazione della galleria e dalle attività di movimentazione del materiale in cantiere; - Emissione/inalazione di gas di scarico dei mezzi impiegati in cantiere; - Inquinamento delle acque e dei suoli a seguito dello sversamento di rifiuti liquidi; - Danno ambientale - paesaggistico a seguito dell'abbandono di rifiuti solidi.

Apprestamenti specifici previsti	<p>Le principali misure di sicurezza da seguire per limitare l'emissione di agenti inquinanti verso l'esterno delle aree di cantiere sono le seguenti: Emissione gas di scarico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ridurre l'emissione nell'aria dei gas di scarico prodotti dai motori dei mezzi di cantiere, adottando opportuni sistemi di abbattimento degli agenti inquinanti; - Evitare di bruciare residui di lavorazione e/o imballaggi che provocano l'emissione di fumo e gas; - Prevedere una rotazione del personale addetto in quelle lavorazioni in cui è maggiore l'esposizione a gas di scarico; - Provvedere ad una manutenzione regolare dei mezzi impegnati in cantiere, avendo cura di spegnere il motore ogni qual volta siano previste pause apprezzabili; - Tenere a disposizione del personale idonei DPI da impiegare in caso di necessità (respiratori facciali dotati di filtro)
----------------------------------	---

4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI

Di seguito si indicano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali che si ritengono opportuni per il cantiere in oggetto. Eventuali variazioni dovranno essere concordate con il CSE.

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
Servizi Latrine Lavandini	Predisporre installazione di almeno: 1 Servizio igienico 1 Lavabo	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Acqua potabile	Il cantiere deve essere approvvigionato di acqua potabile in contenitori portatili o comunque con riserve d'acqua minerale in bottiglia in numero sufficiente.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Pacchetto di medicazione	Mettere a disposizione presso il cantiere un pacchetto di medicazione nel rispetto del D.M. n. 388 del 15 luglio 2003.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Telefono	Presso il cantiere dovrà essere sempre disponibile durante l'attività un telefono cellulare da utilizzare nelle emergenze	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Deposito attrezzature	Durante le sospensioni diurne e/o notturne delle attività lavorative, tutti i mezzi di lavoro, i veicoli e i materiali devono essere sistemati in modo da non creare intralcio o danno per la circolazione.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Deposito materiali	I depositi dei materiali all'interno del cantiere devono essere stabili, non ingombrare il passaggio anche solo pedonale (dimensioni minime di passaggio 1,2 metri) e rispettare i carichi massimi del basamento su cui sono sistemati.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)
Deposito rifiuti	I rifiuti non pericolosi devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento almeno trimestralmente indipendentemente dalla quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo in deposito raggiunge i 20 metri cubi; I rifiuti pericolosi devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno bimestrale indipendentemente dalla quantità in deposito, ovvero, in alternativa quando il quantitativo dei rifiuti in deposito raggiunge i 10 mc.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committenza <input type="checkbox"/> altri (spec.)

In cantiere si possono costituire depositi temporanei di materiale di risulta solo suddivisi secondo la loro natura (i rifiuti misti derivanti da attività di demolizione e costruzione rappresentano un'unica categoria)

I servizi igienici saranno messi a disposizione dalla parrocchia. Per quanto riguarda invece i locali mensa e i dormitori sarà possibile usufruire di locali della zona.

4.2 DEPOSITO GAS, CARBURANTI, OLI

All'interno delle aree di cantiere deve essere prevista una zona adibita a deposito temporaneo di gas, carburanti e oli, possibilmente defilata rispetto alle vie di circolazione ed a possibili fonti di innesco.

Tale zona deve essere segnalata con idonea cartellonistica, richiamante anche il divieto di accesso all'area da parte dei non addetti ai lavori, non autorizzati.

L'area dovrà essere attrezzata con tettoia di copertura e bacino di contenimento contro le eventuali perdite da parte dei fusti/contenitori. Questi ultimi dovranno riportare idonea etichettatura.

I quantitativi dei prodotti presenti dovranno essere contenuti al minimo strettamente necessario per l'effettuazione delle attività e comunque, sarà cura dell'impresa aggiudicataria verificare, in base ai quantitativi di cui si prevede lo stoccaggio, l'eventuale necessità di richiedere autorizzazioni o di avviare pratiche di prevenzioni incendi.

4.3 LAVORAZIONI FISSE

All'interno delle aree di cantiere individuate più prossime alla zona operativa saranno ricavate porzioni in cui posizionare le macchine fisse di cantiere quali, ad es., betoniera, compressore ecc.

Presso tali zone dovranno essere affissi i cartelli che richiamano l'uso dei DPI previsti per l'effettuazione delle lavorazioni.

4.4 REQUISITI GENERALI DEGLI IMPIANTI, MACCHINE E ATTREZZATURE

Tutti gli impianti le macchine e le attrezzature presenti in cantiere dovranno essere equipaggiati e mantenuti con i necessari requisiti previsti dalla normativa vigente.

Sarà obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine per evitare ogni pericolo di urto, schiacciamento, trascinarsi ecc.; si dovrà rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto. Si provvederà a mantenere in efficienza le macchine, gli impianti e le attrezzature attraverso una manutenzione preventiva e periodica.

I comandi per la messa in moto degli organi lavorativi delle macchine dovranno essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire un sicuro azionamento ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

Gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione dovranno essere segregati o protetti qualora costituiscano pericolo.

Anche i passaggi ed i posti di lavoro dovranno essere protetti contro la rottura di organi di trasmissione con l'installazione di protezioni in prossimità di ingranaggi, catene, cinghie e simili che comportano pericolo di trascinarsi, di strappo e di schiacciamento.

Le macchine e le attrezzature in genere dovranno essere provvisti di dispositivi automatici di arresto, di bobine di sgancio e della delimitazione degli organi lavoratori e delle zone pericolose di lavorazione.

In particolare i mezzi e le macchine operatrici dovranno risultare appropriati ai fini della sicurezza, alla natura, alla forma e alle caratteristiche del lavoro da svolgere nonché alle condizioni di impiego. Gli stessi dovranno essere utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche e mantenuti efficienti.

Tutti gli organi di trasmissione del moto, dei comandi, degli organi lavoratori e degli altri elementi o zone pericolose dovranno essere mantenuti sempre protetti. Qualora il mezzo non dovesse essere in buone condizioni non potrà essere utilizzato.

4.5 DIVIETO DI INTERVENTO SU ORGANI IN MOVIMENTO

Sarà vietato rimuovere anche temporaneamente i dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto.

4.6 UTENSILERIA ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

Ogni utensile dovrà essere adoperato solamente per l'uso cui è destinato e nel modo più appropriato. Gli utensili deteriorati o in cattive condizioni dovranno essere sostituiti. Particolare attenzione sarà dedicata allo stato di isolamento degli utensili o attrezzi isolati che dovranno essere utilizzati con le richieste protezioni.

4.7 UTILIZZO DEI MEZZI IN CANTIERE

La condotta delle macchine operatrici e veicoli in genere, all'interno del cantiere dovrà essere affidato esclusivamente a personale espressamente autorizzato e munito dei necessari requisiti e/o abilitazione. Se non preventivamente concordato l'utilizzo delle macchine/attrezzature non può essere effettuato da altre imprese anche se presenti ed operanti in cantiere. La condotta degli autoveicoli anche all'interno dei cantieri dovrà avvenire osservando le norme generali della circolazione e del codice stradale.

Sarà pertanto obbligatorio osservare la segnaletica verticale, rispettare i limiti di velocità e tutte le norme di prudenza che all'occorrenza si rendessero necessarie. La velocità dei mezzi dovrà essere regolata secondo le caratteristiche dei percorsi, le probabili interferenze, la natura del carico e le possibilità di arresto del mezzo. Gli avvisatori acustici e luminosi dovranno essere mantenuti sempre efficienti.

E' vietato impiegare le macchine operatrici per trasportare le persone.

Sugli automezzi il trasporto delle persone sarà possibile nei casi autorizzati e se predisposti a tale scopo e nel numero previsto.

4.7.1 VERIFICHE, CONTROLLI E MANUTENZIONE

Ogni impresa dovrà provvedere alla regolare manutenzione delle macchine e attrezzature utilizzate comprese le eventuali verifiche periodiche di competenza degli organismi di vigilanza preposti.

Note di specifica e organizzazione della manutenzione

Allo scopo di conservare l'efficienza degli impianti macchine e attrezzature ed evitare che guasti rotture o inadeguati apprestamenti possano costituire fonte di rischio sarà utile predisporre un programma di manutenzione.

Ogni intervento sulle macchine e apparecchiature dovrà essere effettuato tenendo presente le indicazioni fornite dal fabbricante e secondo le istruzioni riportate nei relativi libretti di uso e manutenzione.

Alcune macchine richiederanno delle semplici verifiche giornaliere prima di essere utilizzate ed affidate agli addetti stessi; altre macchine richiederanno invece dei controlli periodici più complessi e quindi necessitano di essere affidate a personale qualificato (interno o esterno).

Per ogni macchina o apparecchiatura sarebbe bene documentare l'avvenuta manutenzione o su apposite schede per singole macchine o negli stessi libretti che accompagnano le macchine.

Norme comportamentali

Negli interventi di manutenzione andranno osservate le seguenti regole:

- i lavori che comportano la rimozione di difese o dispositivi di sicurezza e che comportano il venire a contatto con elementi o parti delle macchine dovranno essere effettuati a macchina ferma
- le operazioni di lubrificazione, pulizia, e riparazioni dovranno essere eseguite soltanto con motori disalimentati; se ciò non fosse possibile dovranno essere adottati mezzi idonei e prese le opportune cautele;
- qualora sia necessario introdursi entro macchine o venire a contatto con organi che possono entrare in movimento si dovrà preliminarmente provvedere a mettere nella posizione di fermo la macchina e i suoi organi ed evitare che la macchina o le sue parti non siano messe in moto da altri o da eventuali comandi automatici.
- dopo l'intervento, prima di mettere in moto, la macchina è necessario assicurarsi che siano state ripristinate in modo corretto elementi, organi e protezioni;
- per accedere a parti elevate di macchine, apparecchi e impianti dovranno essere usati mezzi appropriati (scale, cinture di sicurezza, ecc.) ed utilizzare sempre i DPI prescritti;
- tutte le parti normalmente sottoposte a tensione alterna superiore a 25 V, o a tensione continua superiore a 50 V, devono essere dotate di protezioni contro i contatti accidentali.

Prima di eseguire lavori o controlli che comportino l'apertura di portelli o la rimozione di schermi, pulsantiere ecc., dotati o no di dispositivo automatico di blocco e di messa a terra, così da rendere possibile il contatto accidentale con le parti normalmente sottoposte a tensioni superiori ai valori di cui al punto precedente (ma minori o uguali a 400 V c.a. o 600 V c.a.) si dovrà:

- disconnettere l'apparato o parte di esso dalla linea elettrica che lo alimenta;
- adottare le precauzioni necessarie per evitare l'accidentale riconnessione;

- la sconnessione deve essere effettuata nella maniera più chiara e controllabile possibile e in modo da evitare che sull'apparato o parte di esso, dove si deve intervenire, siano accessibili elementi sotto tensione;
- apporre su tutti i posti di manovra o di comando il cartello "LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE";
- a lavori effettuati il/i cartelli dovranno essere rimossi a cura di chi ha eseguito il lavoro o in base a precise indicazioni.

Prima di chiudere un interruttore per riattivare le apparecchiatura, occorre assicurarsi che:

- sull'interruttore o sul suo dispositivo di comando non sia fissato alcun cartello;
- il circuito sia pronto e controllato;
- nei circuiti da proteggere siano inseriti fusibili di portata adeguata;
- tutti i sistemi di protezione siano efficienti;
- le persone vicine alle parti mobili comandate dal circuito siano state avvertite che il circuito sta per essere riattivato.

In deroga al divieto di lavorare sotto tensione, sono ammessi, in casi eccezionali interventi su elementi in tensione o nelle loro vicinanze per tensioni non superiori a 1000 V c.a. o c.c. purché:

- l'ordine di eseguire il lavoro sia dato dal preposto;
- siano adottate le seguenti precauzioni atte a garantire l'incolumità dei lavoratori:
 - a) eliminare gli indumenti svolazzanti e gli accessori metallici personali;
 - b) proteggere con indumenti le parti del corpo che possono venire a contatto con elementi pericolosi del circuito;
 - c) adoperare, se possibile, una sola mano per effettuare il lavoro e tenere l'altra lontana da ogni contatto;
 - d) eseguire il lavoro insieme ad almeno un'altra persona sufficientemente competente per intervenire sul circuito in caso di necessità.

Il personale non deve compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di sua competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone o che non siano state autorizzate in precedenza dal preposto.

5 SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

Di seguito vengono indicati i principali segnali da collocare in prossimità dell'ingresso al cantiere o in prossimità di impianti, macchine e apparecchiature specifiche. Eventuale ulteriore segnaletica potrà essere individuata e disposta in fase esecutiva, in accordo con il CSE.

	<p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere.
	<p>Vietato ai pedoni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere.
	<p>Pericolo generico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere; - lungo il tracciato stradale.
	<p>Tensione elettrica pericolosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità dei quadri elettrici; - in prossimità di macchine alimentate a corrente elettrica; - in prossimità di linee elettriche; - in prossimità di cabine di trasformazione; - in prossimità della barriera, dopo il montaggio dei pannelli.
	<p>Carichi sospesi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere; - in prossimità degli apparecchi di sollevamento.
	<p>Casco di protezione obbligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere;
	<p>Protezione obbligatoria dell'udito.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere; - nei pressi delle macchine e attrezzi generanti rumore.
	<p>Calzature di sicurezza obbligatorie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere;

	<p>Guanti di protezione obbligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere;
	<p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere;
	<p>Tuta di protezione individuale obbligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità degli ingressi di cantiere;
	<p>Passaggio obbligatorio per i pedoni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - lungo il tracciato.
	<p>Pronto soccorso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - in prossimità dell'ubicazione della cassetta di pronto soccorso.
	<p>Estintore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - nella baracca e nei pressi di lavorazioni a rischio.

6 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Di seguito sono indicate le fasi di lavoro, l'individuazione, l'analisi e valutazione dei rischi, le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive.

ACCANTIERAMENTO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Allestimento di cantiere temporaneo su strada
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

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

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Lanterna semaforica;
- 2) segnale:  Dispositivo luminoso a luce gialla;
- 3) segnale:  Barriera direzionale;
- 4) segnale:  Delineatori flessibili;

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

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) Dumper.

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

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 ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

FASE OPERATIVA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di ringhiere e parapetti

Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici

Scavo a sezione obbligatoria

Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali

Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali
Montaggio di guard-rails
Realizzazione di segnaletica orizzontale
Posa di segnali stradali

Rimozione di ringhiere e parapetti (fase)

Rimozione di ringhiere e parapetti. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;
- e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Sega a disco per metalli;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali o schermi facciali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Tagliasfalto a disco;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello.

Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici (fase)

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici con o senza preventiva riduzione delle iperstatiche della struttura. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

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

- a) DPI: addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;
- e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesoi pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Scavo a sezione obbligata (fase)

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

Macchine utilizzate:

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

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) 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.

Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di opere d'arte relative a lavori stradali.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere d'arte relative a lavori stradali.

Macchine utilizzate:

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

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Chimico;
- c) Rumore;

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; Elettrocuzione.

Montaggio di guard-rails (fase)

Montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

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 segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

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

- a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Posa di segnali stradali (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnali stradali;

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

- a) DPI: addetto alla posa di segnali stradali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

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.

SGOMBERO CANTIERE**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

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 ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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

7 RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

7.1 CONSIDERAZIONI GENERALI NELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per "RISCHIO" si intende la probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione, di un determinato fattore.

Il rischio (R) è funzione della magnitudo (M) del danno provocato e della probabilità (P) o frequenza del verificarsi del danno.

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature utilizzate, per le sostanze impiegate, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

7.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI

7.2.1 CRITERI E METODOLOGIE ADOTTATI

Per "**VALUTAZIONE DEI RISCHI**" si intende quel procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

La valutazione del rischio ha avuto ad oggetto la individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua Magnitudo (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la Entità del rischio, con gradualità **basso, medio, alto, molto alto**.

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);
- Valutazione dell'ambiente per rilevare i fattori esterni che possono avere effetti negativi sulla specifica fase lavorativa (ubicazione, microclima, ecc.);
- Organizzazione del Cantiere.

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti per garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme e orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- a) eliminazione dei rischi;
- b) sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso e lo è meno;
- c) combattere i rischi alla fonte;
- d) applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuarli;
- e) adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- f) cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

7.2.2 PREVENZIONI GENERALI

Per "**PREVENZIONE**" si intende il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute. Pertanto:

1. I lavoratori dovranno indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti come sciarpe, cinturini slacciati ecc. che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, o costituire intralcio durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare le maniche, se non sono corte, andranno tenute allacciate strettamente al polso;
2. coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio;
3. dovrà essere vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette alle lavorazioni;
4. i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno, devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile, devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti;
5. quando si lavora in posizioni sopraelevate, assicurarsi sempre che non vi siano mai persone al di sotto;
6. i posti di lavoro e di passaggio, devono essere opportunamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa;
7. 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;
8. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro;
9. Quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici;
10. peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità;
11. Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore;
12. Nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere;
13. Usare **DPI**: guanti ignifughi, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore;
14. Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni;
15. Verificare l'uso costante dei **D.P.I.** da parte di tutto il personale operante;
16. durante i lavori in quota, si dovrà adoperare l'imbracatura di sicurezza;
17. Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti;
18. Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore;
19. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore;
20. Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire;
21. Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e di tutti i macchinari a motore;
22. Fare estrema attenzione alla posa dei cordoli, sia per la loro movimentazione sia per il peso che comunque deve essere al di sotto di quello massimo movimentabile senza l'ausilio di mezzi meccanici.

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Punture, tagli, abrasioni;
- 8) Rumore;

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Seppellimento, sprofondamento;
- 11) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

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

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Rimozione di ringhiere e parapetti; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

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

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

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: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Montaggio di guard-rails; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Posa di segnali stradali;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

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

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di ringhiere e parapetti; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Montaggio di guard-rail;

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"

Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

Prescrizioni Esecutive:

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Rimozione di ringhiere e parapetti; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Posa di segnali stradali; Smobilizzo del cantiere;

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)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai 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.

b) Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

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)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) Nelle lavorazioni: Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

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)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

b) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di ringhiere e parapetti; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

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.

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

b) Nelle lavorazioni: Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 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.

8 COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

8.1 DISPOSIZIONI PER LA COOPERAZIONE E IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ

I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi dovranno trasmettere ciascuno il proprio Piano Operativo (POS) al Coordinatore per l'esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC).

Il Coordinatore per l'esecuzione dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

8.2 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI DI DIVERSE IMPRESE

La successione delle lavorazioni è stata organizzata in modo che non vi siano interferenze tra le lavorazioni eseguite dalle diverse imprese e anche che le diverse attività svolte dalla stessa impresa siano distanziate sia logisticamente sia temporalmente, in modo da evitare interferenze tra le stesse.

In particolare è stato predisposto che le opere edili (infissione pali, formazione di cordoli in c.a, predisposizione carpenteria e posizionamento pannelli) fossero cronologicamente separate da quelle impiantistiche e di monitoraggio.

E' evidente che nell'evoluzione del cantiere potranno verificarsi situazioni in cui alcune lavorazioni potranno aver luogo in concomitanza: in questo caso, con presenza simultanea di più imprese e lavoratori autonomi, che comporti anche l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, sarà compito del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione indicare le misure di prevenzione da attuare.

Dopo avere effettuato una attenta analisi delle interferenze stesse e dopo avere analizzato le concomitanze, le sovrapposizioni o le amplificazioni dei rischi dovute a situazioni ambientali di tipo particolare o generale, saranno desunte le prescrizioni operative per l'eventuale sfasamento spaziale delle lavorazioni interferenti; in ogni caso, per tutte le interferenze ritenute fonte di rischi aggiuntivi rispetto alle fasi concorrenti, dovranno essere indicate le misure preventive e protettive atte a ridurre al minimo tali specifici rischi e ne dovranno essere informati i lavoratori addetti.

8.3 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZ. DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del **PSC** piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare secondo lo schema tipo sotto riportato.

I rappresentanti per la sicurezza sono consultati preventivamente nel caso di modifiche significative da apportarsi ai piani.

8.4 RIUNIONI DI COOPERAZIONE E DI COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ

Nel caso di unico appalto con la presenza dei subappaltatori, il coordinamento dei subappaltatori presenti contemporaneamente in cantiere, spetta all'Appaltatore o ai suoi diretti collaboratori (Direttore del cantiere o Responsabile di cantiere), il quale, prima dell'avvio delle lavorazioni date in subappalto, convocherà una riunione con gli stessi subappaltatori, in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai relativi rischi connessi.

A tale riunione dovrà essere invitato, per iscritto, dall'Appaltatore anche il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Nel caso invece di più appalti scorporati, il coordinamento dei vari appaltatori spetta al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e quindi sarà lo stesso a convocare i vari appaltatori per il loro coordinamento.

La convocazione a tali riunioni di coordinamento potrà avvenire tramite semplice lettera, (secondo lo schema tipo sotto riportato), fax o comunicazione verbale o telefonica ogni qualvolta il Coordinatore per l'esecuzione ne ravvisi la necessità tenuto conto delle fasi critiche più significative evidenziate nel Programma dei lavori o in funzione delle lavorazioni interferenti derivanti anche dalla presenza dei lavoratori delle ditte subappaltatrici.

Le imprese convocate dal Coordinatore per l'esecuzione sono obbligate a partecipare previa eventuale segnalazione scritta di impossibilità alla partecipazione.

In tali riunioni si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e al coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere, definire e regolamentare l'eventuale utilizzo, da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi, di impianti e/o servizi comuni quali apparecchi di sollevamento, ponteggi, infrastrutture, mezzi logistici comuni e di protezione collettiva, impianto elettrico di cantiere, ecc. in particolare:

- impianti quali gli impianti elettrici;
- infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc...
- attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'autogrù, le macchine operatrici, ecc...
- mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc...
- mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo confezionato)

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- chi è il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio coi relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità delle verifiche nel tempo ed il relativo responsabile.

È fatto, dunque, obbligo alla Impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate.

8.5 FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

Primaria attività nell'ambito della prevenzione e protezione dei lavoratori è rappresentata dalla loro formazione circa le corrette procedure operative e di sicurezza.

La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di Lavoro rispetto ai propri dipendenti ai sensi del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.

Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, i Preposti saranno edotti, dal datore di Lavoro, delle disposizioni del piano di sicurezza concernente le relative lavorazioni.

A loro volta, i Preposti, prima dell'inizio delle varie fasi lavorative, dovranno impartire accurate istruzioni ai lavoratori sui metodi di lavoro e sulla prevenzione dei rischi derivanti dalle specifiche attività lavorative e fornire materiale informativo relativamente a:

1. al contenuto del **PSC** e del **POS**;
2. ai rischi in generale connessi all'attività dell'impresa;
3. alle misure di protezione e prevenzione adottate;
4. ai rischi specifici cui sono esposti in relazione all'attività svolta;
5. ai pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze e preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente;
6. alle normative di sicurezza e alle disposizioni aziendali in materia;
7. alle zone pericolose (pendenze, peso limitato, suolo non stabilizzato, caduta massi ecc.);
8. alla presenza di altri lavoratori che nelle vicinanze svolgono altri lavori;
9. alla presenza di canalizzazioni, sottoservizi, linee elettriche ecc.
10. alle misure e attività di prevenzione adottate;
11. alle modalità dell'operare in sicurezza;
12. all'utilizzo corretto dei **D.P.I.** (disposizione di protezione individuali);
13. alle procedure per il pronto soccorso, la prevenzione incendi, l'evacuazione, ecc.
14. ai nominativi del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del Medico competente;
15. ai nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio, gestione delle emergenze.

Tali attività di formazione avverranno in occasione:

1. dell'assunzione;
2. del trasferimento o cambio di mansioni;
3. dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro, nuove tecnologie, nuove sostanze e preparati pericolosi;
4. in relazione all'insorgenza di nuovi rischi.

La persona incaricata dell'illustrazione dei piani della sicurezza (**PSC** e **POS**) ai lavoratori è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nelle lavorazioni ed il corretto comportamento da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate.

Almeno una volta all'anno, sarà convocata apposita riunione cui parteciperanno:

1. il Datore di lavoro o un suo rappresentante;
2. il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi;
3. il Medico competente ove previsto;
4. il Rappresentante per la sicurezza.

Nel corso di tale riunione saranno sottoposti all'esame dei partecipanti:

1. il documento di analisi e valutazione dei rischi;
2. il **PSC** piano di sicurezza e coordinamento;
3. il **POS** piano operativo della sicurezza;
4. l'idoneità dei mezzi di protezione individuale;
5. i programmi di formazione e informazione dei lavoratori ai fini della sicurezza e della loro salute.

Tale riunione verrà riconvocata ogniqualvolta si realizzino significative variazioni delle condizioni di esposizione al rischio, compresa l'introduzione di nuove tecnologie, che hanno riflessi sulla sicurezza e salute dei lavoratori.

9 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO ANTINCENDIO, DI PRONTO SOCCORSO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

9.1 PREVENZIONE INCENDI O ESPLOSIONI



Il pericolo di incendio nei cantieri non è assolutamente da sottovalutare in quanto può originarsi anche dalle opere minimali.

Tra le cause di incendio si possono considerare:

- cause elettriche: dovute a sovraccarichi o corto circuiti;
- cause di surriscaldamento: dovute a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici;
- cause di autocombustione: dovute a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi;
- cause di esplosioni o scoppi: dovute ad alte concentrazioni di sostanze tali da esplodere o alla presenza nel terreno di ordigni bellici;
- cause di fulmini: dovute all'azione di fulmini su strutture;
- cause colpose: dovuto all'uomo per noncuranza, uso scorretto di materiali infiammabili, mozziconi di sigaretta ecc.

Le sostanze solitamente presenti in cantiere che possono determinare incendio ed esplosioni sono:

- combustibili classici (liquidi, solidi, gassosi);
- lubrificanti;
- vernici e solventi infiammabili;
- carta;
- materiali plastici schiumati;
- prodotti chimici.

Per ridurre al minimo i rischi di incendio, che non è possibile eliminare completamente, è necessario avere le dovute accortezze e adottare le seguenti norme di comportamento che devono essere rese note a tutte le imprese presenti ed ai lavoratori autonomi:

- bonifica del terreno da eventuali residui bellici;
- non manomettere la segnaletica di sicurezza;
- azione di riconoscimento all'atto dell'acquisto di prodotti combustibili o esplosivi;
- informazione, nel caso di prodotti chimici che possono reagire, col prodotto acquistato formando composti infiammabili o esplosivi;
- ove è possibile, intervenire sulla scelta, evitando l'uso di materiali infiammabili quando esistono prodotti alternativi che non lo sono;
- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (es. i locali di ricarica degli accumulatori);
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi o di aree dove sono presenti materiali infiammabili;
- assicurarsi dell'assenza di braci o inconvenienti dopo l'uso della fiamma libera;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (combustibili, legna, carta, stracci ecc.) in luoghi ristretti dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- verificare che i depositi di materiale combustibile presenti all'interno del cantiere siano tenuti lontani dagli impianti, dalle lavorazioni e da tutti i possibili elementi e materiali estranei che possono presentare pericolo di innesco;
- individuare, per materiali di uso corrente, i luoghi adatti allo stoccaggio temporaneo;
- riduzione al minimo del tempo di permanenza in cantiere dei materiali infiammabili o esplosivi; per i materiali combustibili provenienti da demolizione si prescriverà un rapido allontanamento in discarica, mentre per i materiali nuovi da costruzione si curerà di avere presso il cantiere un quantitativo di prodotti infiammabili commisurato alle potenzialità di posa in opera;
- esplorazione preventiva del cantiere allo scopo di individuare (e verificare reti di gas esistenti), depositi di combustibili, rifiuti solidi urbani quali possibili agenti di innesco, ecc.

- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali infiammabili;
- non causare spargimenti di liquidi infiammabili durante le operazioni di rifornimento o travaso, e se ciò dovesse accadere, provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano come contenuto liquidi infiammabili; l'operazione dovrà essere eseguita soltanto dopo aver adottato particolari misure cautelative (es. riempiendoli di acqua o sabbia) ed esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze infiammabili, e di pronto impiego soprattutto nei seguenti casi: - presenza di carburanti e lubrificanti, - presenza di baraccamenti in legno, - lavorazioni con fiamme libere in presenza di materiali infiammabili (saldatura ossiacetilenica, a gas propano, ecc.);
- verificare che gli estintori presenti siano idonei alle lavorazioni svolte in cantiere;
- evitare di rimuovere gli estintori dai luoghi previsti;
- segnalare la presenza degli estintori, dislocati nei punti a rischio, con apposita cartellonistica;
- verificare nella riunione preliminare e successivamente nello sviluppo del cantiere, che siano noti i concetti fondamentali dei mezzi di estinzione comunemente impiegati e delle varie tipologie di estintori;
- spegnere il motore delle macchine durante il rifornimento di carburante;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

Il capo cantiere coadiuvato dagli addetti al servizio di prevenzione e protezione, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica ecc. rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

9.2 REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO

Ciascun lavoratore dovrà:

- informare il Responsabile del Servizio Protezione e Prevenzione ogni qualvolta riscontri il verificarsi di una situazione pericolosa indicando con chiarezza la natura e la zona del cantiere interessata;
- evitare tassativamente, se in presenza di un principio d'incendio, di utilizzare le manichette d'acqua;
- allontanarsi senza indugio, qualora venga dato l'ordine di evacuazione mediante l'attivazione dell'allarme acustico, lungo i percorsi di emergenza, per raggiungere il punto di riunione stabilito (solitamente l'ingresso del cantiere), dove un addetto provvederà a verificare eventuali assenze.
- provvedere, se ne ha la possibilità prima di abbandonare il posto di lavoro, di mettere in sicurezza le attrezzature e le macchine utilizzate, con priorità per quelle maggiormente in grado di generare a loro volta situazioni di pericolo;
- allontanarsi, al termine dell'evacuazione quando si è giunti in luogo sicuro, dalle uscite di emergenza, per non ostacolare il deflusso degli altri lavoratori e/o soccorritori.

Ciascun addetto all'emergenza, prioritariamente nell'area di propria competenza, dovrà:

- raccogliere tutte le informazioni relative all'emergenza e verificarne direttamente l'attendibilità;
- intervenire con i mezzi di emergenza appropriati nel caso di incendi di ridotte proporzioni;
- provvedere, previa informazione al capo cantiere e/o al Responsabile della Protezione e Prevenzione all'evacuazione dell'area di sua competenza;
- verificare l'avvenuta evacuazione;
- disporre le chiamate ai VV.FF, Pubblica Sicurezza, ambulanze, ecc. in relazione alle emergenze riscontrate;
- affiancare le squadre di soccorso esterne (VV.FF., P.S., ambulanze ecc.) durante l'intervento, fornendo le indicazioni necessarie.

Per incendi di modesta entità si dovrà:

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato (acqua, schiuma, anidride carb. polvere) alle sostanze che si sono incendiate;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare l'ambiente prima di permettere l'accesso alle persone.

Per incendi di vaste proporzioni si dovrà:

- dare immediatamente l'allarme, allontanare tutte le persone accertandosi che proprio tutte siano state avvertite;
- disabilitare l'interruttore di alimentazione dei motori;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

9.3 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DEGLI ESTINTORI



Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo aver scelto il tipo più idoneo a disposizione, e dopo averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (come acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

9.4 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO IN CASO DI INFORTUNIO



Considerando la localizzazione del cantiere, in caso di incidente si può stimare un tempo complessivo sufficientemente contenuto prima dell'intervento di personale specializzato, che può avvenire dall'Ospedale di Riva del Garda.

Si ritiene necessario che in cantiere sia sempre disponibile un telefono cellulare e che il box sia attrezzato almeno con la cassetta di pronto soccorso tipo "first aid".

9.4.1 MODALITÀ DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

Il fine del primo soccorso è quello di attuare misure di sopravvivenza provvedendo alla segnalazione del caso e predisponendo l'fortunato per l'attesa del soccorso medico.

Occorre inoltre proteggere la vittima da nuove lesioni e nuovi pericoli impedendo interventi maldestri od errati di terzi.

Tutti i lavoratori sono tenuti a prestare un primo immediato soccorso a chiunque si sia ferito o lamenti malore, attenendosi alle norme generali di pronto soccorso indicate nelle apposite riunioni e provvedendo, il più rapidamente possibile, ad informare il personale addetto al pronto soccorso.

9.4.2 PROCEDURA DI INTERVENTO

In caso di incidente, dovrà esserne data immediata comunicazione al responsabile di cantiere che provvederà ad allertare i soccorsi professionali.

In attesa dell'arrivo dei soccorsi professionali gli addetti addestrati ad interventi di primo soccorso potranno intervenire a supporto dell'fortunato in relazione al tipo di infortunio occorso, in base alla loro preparazione ed esperienza.

In caso di infortuni gravi si renderà altresì necessario, oltre che l'urgente soccorso anche espletare alcune formalità:

- raccogliere tutte le testimonianze possibili sulla dinamica dell'accaduto;

- avvertire urgentemente la D.L. e il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e tenersi a disposizione per eventuali rilievi e accertamenti sulle circostanze che hanno determinato l'infortunio.

9.4.3 COMPITI E PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO PER GLI ADDETTI ALL'EMERGENZA

I Responsabili di Primo Soccorso, nominati dai datori di lavoro delle imprese, dovranno essere scelti tra le persone che abbiano già avuto una formazione sufficiente così come richiesto dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm. Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- mettere in evidenza, nell'ufficio, il numero di chiamata per il Pronto Soccorso (scheda "numeri utili");
- intervenire tempestivamente presso i lavoratori infortunati o che patiscono un malore, provvedendo a richiedere, se necessario, il pronto intervento sanitario (ambulanze, ecc.);
- prestare le prime cure agli infortunati secondo quanto indicato negli specifici corsi di formazione loro riservati, e secondo quanto indicato dal medico competente;
- valutare subito se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: così, se attorno all'infortunato c'è ancora pericolo (di scariche elettriche, esalazioni gassose, frane ecc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, spostare il ferito dal luogo dell'incidente, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ...), regione del corpo colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi;
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento ecc.);
- in attesa dei soccorsi, tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informando di quanto accaduto e delle condizioni del ferito;
- compilare il registro infortuni.

Si rammenta, infine, che nessuno è obbligato, per legge, a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso, e la situazione non va aggravata con manovre o comportamenti scorretti.

I datori di lavoro dovranno trasmettere al Coordinatore per l'esecuzione le modalità di attivazione del servizio di primo soccorso con particolare riguardo all'attivazione dei servizi pubblici di emergenza e al trasferimento dell'infortunato presso le strutture di pronto soccorso ospedaliero.

9.4.4 NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Guardia Medica	118
Responsabile di cantiere	
Capo cantiere	
CSE	349/4415598

10 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

La stima degli oneri della sicurezza viene effettuata in conformità a quanto indicato al punto 4.1. del D.Lgs 81/08 e ss.mm. Ai sensi del Titolo IV, Capo I, del citato decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

L'importo dei costi della sicurezza è stato valutato, per quanto possibile, con riferimento allo specifico prezzario ANAS 2015.

L'importo degli oneri per la sicurezza risulta pari a € 31.166,08; si rimanda agli allegati di dettaglio per le opportune considerazioni di merito.

Arco, agosto 2018

Il tecnico incaricato
ing. Francesco Fia