



*Società per azioni*

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

SERVIZIO ANNUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI  
ESAZIONE PEDAGGIO, DI ILLUMINAZIONE, DI GALLERIA, DI  
TELECOMUNICAZIONE ED ELETTRICI DI COMPETENZA DELLA DT1  
GENOVA

### **PSC E STIMA ONERI SICUREZZA**

*TRONCO: 1° TRONCO-GENOVA*

*AUTOSTRADA: ~~ALP~~ AUTOSTRADE LIGURI-PIEMONTESI*

*TRATTE: A07+A10+A12+A26*

AUTOSTRAD E PER L'ITALIA

SERVIZIO DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI ES AZIONE PEDAGGIO, DI IL-  
LUMINAZIONE, DI GALLERIA, DI TELECOMUNICAZIONE ED ELETTRICI .

INTERA TRATTA DI COMPETENZA DT1 – AUTOSTRAD E A7, A10, A12, A26

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PRIMA EMISSIONE DEL 07/05/2021

Il coordinatore in fase di progettazione



1.INTRODUZIONE .....	5
2.FINALITÀ E OGGETTO .....	5
3.GENERALITA' .....	5
4.I SOGGETTI DEL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA (rif. 2.1.2 B all. XV dlgs 81/08) .....	8
5.CARTELLO DI CANTIERE .....	10
6.ELENCO ELABORATI DI PROGETTO.....	10
7.DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE (rif. 2.1.2 A all. XV dlgs 81/08) .....	11
8.LAVORAZIONI OGGETTO DELL'APPALTO .....	13
9.INDIVIDUAZIONE DI MACROFASI E FASI DEI LAVORI .....	16
10.INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	16
11.Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Rif. Art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera a) .....	31
12.Rischio di caduta dall'alto [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera c)].....	32
13.Rischi di esplosione ed incendio connessi con lavorazioni e materiali pericolosi usati in cantiere [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera g)] .....	38
14.Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera h)] .....	39
15.Rischi da elettrocuzione [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera i)] .....	39
16.Rischi da rumore [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera l)] .....	43
17.Rischi dall'uso di sostanze chimiche pericolose [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera m)] .....	45
18.Rischio di scivolamento e cadute a livello .....	45
19.Rischio di cesoiamenti, stritolamenti .....	45
20.Rischio di impatti, urti e compressioni .....	46
21.Rischio di esposizione a fumi, vapori, calore.....	46
22.Rischio investimento .....	46
23.Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: (Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.1.2 lettera d) punto 1, 2,3) .....	47
24.Prescrizioni operative e misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale (Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.1.2 lettera e) .....	56
25.Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....	58
26.Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi .....	59
27.GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	60

28.CRONOPROGRAMMA E ANALISI DEI RISCHI E DELLE INTERFERENZE .....	64
29.PLANIMETRIA DI CANTIERIZZAZIONE .....	64
30.IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE, DEGLI ACCESSI E DELLA VIABILITA' DI SERVIZIO.....	65
31.GESTIONE RISCHIO COVID-19 NEL CANTIERE .....	66
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	81
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI .....	84
32.RISCHI AGGIUNTIVI DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI .....	87
33.RISCHI E VINCOLI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO.....	87
34.PIANO DI SICUREZZA: MISURE GENERALI DI PREVENZIONE .....	87
35.Misure di prevenzione e protezione generali per i posti di lavoro nei cantieri .....	91
36.Misure generali di prevenzione per la viabilità di cantiere .....	91
37.Misure generali di prevenzione e protezione per la Circolazione .....	92
38.Misure generali di prevenzione e protezione per le aree di stoccaggio .....	92
39.Aree operative mezzi .....	93
40.Misure generali per l'approvvigionamento via strada ed operazioni di carico e scarico .....	93
41.Pausa lavori.....	93
42.Misure generali di prevenzione da adottare per il rischio di elettrocuzione.....	93
43.Misure generali di prevenzione e protezione da adottare per il rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche .....	94
44.Misure generali di prevenzione e protezione per l'uso di attrezzature a fiamma libera .....	95
45.Misure di prevenzione contro il rischio incendio .....	95
46.Impianti di illuminazione.....	96
47.Misure generali di prevenzione per impianti di ogni tipo.....	96
48.Approvvigionamento idrico .....	97
49.Installazione, manutenzione dei mezzi operativi e delle attrezzature e degli impianti. ....	97
50.Misure di prevenzione per scavi e movimenti terra .....	98
51.Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto .....	98
52.Opere provvisorie.....	100
53.Misure generali di prevenzione e protezione per garantire la salubrità dell'aria per lavori che espongono i lavoratori a polvere .....	100
54.Misure di prevenzione e protezione per lavori realizzati in conglomerato cementizio .....	101
55.Uso dei Dispositivi Personali di Protezione (DPI) .....	101
56.MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER I RISCHI E VINCOLI DERIVANTI DALL'AMBIENTE .....	102

57.Misure di prevenzione e protezione per rischi da attività precedenti .....	104
58.Misure di prevenzione protezione per rischi e vincoli legati all'ambiente naturale .....	104
59.Rischi e vincoli dovuti alla morfologia dei terreni.....	105
60.Misure di prevenzione per i rischi aggiuntivi dell'impresa nell'esecuzione delle lavorazioni .....	106
61.Misure generali da adottare per rischi di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere .....	106
62.Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto .....	106
63.Misure generali di prevenzione da adottare per i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto .....	106
64.Misure generali di prevenzione e protezione da adottare per il rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche .....	107
65.Misure generali di prevenzione da adottare per i rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;.....	107
66.Misure generali di prevenzione da adottare per il rischio di elettrocuzione.....	108
67.Misure generali di prevenzione da adottare per il rischio rumore .....	108
68.PIANO DI COORDINAMENTO .....	108
69.MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER L' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	108
70.Misure generali riguardanti il personale di cantiere .....	109
71.Personale e orario di lavoro.....	109
72.Misure generali per l'organizzazione delle emergenze e modalità di comunicazione d'urgenza .....	113
73.Misure di coordinamento per l'uso di aree di stoccaggio in comune.....	114
74.Misure Generali di Coordinamento per Lavorazioni che Generano Rischi trasmessi dal cantiere all'esterno .....	118
75.Misure Generali di Coordinamento per Lavorazioni che Generano Rischi trasmessi dal cantiere all'esterno .....	118
76.Misure Generali di Protezione Contro il Rumore nei Confronti di Terzi Esterni al Cantiere.....	119
77.DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI SUBAPPALTATORI .....	119
78.DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI FORNITORI .....	120
79.MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER LA PRESENZA DI TERZI AUTORIZZATI.....	120
80.Ospiti / Visitatori .....	121
81.COSTI PER LA SICUREZZA.....	121

## 1. INTRODUZIONE

La sottoscritta, Arch. paes. Laura Gualdani, iscritta all'Ordine degli Architetti della Provincia di Genova al n° 4438, con studio professionale in Genova, Via Macaggi 25/17, è stata incaricata di redigere il presente "Piano di Sicurezza e Coordinamento" relativo al contratto di servizio per la manutenzione correttiva degli IMPIANTI DI ESAZIONE PEDAGGIO, DI ILLUMINAZIONE, DI GALLERIA, DI TELECOMUNICAZIONE ED ELETTRICI, installati in galleria e lungo autostrade a due o tre corsie sulla rete di pertinenza della Direzione 1° Tronco di Autostrade per l'Italia S.p.A..

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, è relativo agli interventi di cui all'oggetto. Qualora dovessero rendersi necessarie lavorazioni diverse o non descritte di seguito, i singoli interventi verranno analizzati e coordinati con specifici verbali di coordinamento, che integreranno il piano stesso.

Il presente documento viene redatto fornendo tutte le indicazioni specifiche che possono essere applicate negli ambiti oggetto d'appalto ma, prevedendo fin d'ora, specifiche integrazioni/aggiornamenti dello stesso documento quando ritenute necessarie da parte del CSE.

Vista la natura del contratto, il presente PSC viene redatto a carattere generico in base alla lavorazione prevista.

## 2. FINALITÀ E OGGETTO

La finalità del presente documento, PSC - Piano di Sicurezza e Coordinamento, è lo studio sulla prevenzione e protezione per i rischi lavoro da attuare nel cantiere, oggetto dell'attività di Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, ed è anche quello di indicare, attraverso l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi prevedibili, quali siano le misure minime di prevenzione e protezione finalizzate alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, e inoltre, sulla base di quanto previsto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i., di valutare i costi relativi all'applicazione di misure di prevenzione che si rendano specificamente necessarie per la realizzazione dei lavori o per ragioni di interferenze.

L'oggetto del presente Piano riguarda l'insieme delle opere e lavorazioni come desumibili dal contratto di appalto.

## 3. GENERALITA'

### TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento, si intendono per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione; Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;

Attrezzature: le attrezzature di lavoro come definite dal Titolo III del decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81 e successive modificazioni;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;

Costi della sicurezza: i costi indicati nel §.4 dell'Allegato XV del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, e successive modificazioni, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.lgs 163/06, comma 3 e successive modificazioni;

Imprese intervenienti: (o generalmente, interventi): qualunque Impresa (mandataria esecutrice) o lavoratore autonomo che intervenga nel processo produttivo;

Mezzi operativi: per mezzi operativi diversi si intendono mezzi ed attrezzature in senso lato: camion, escavatori, autogrù e mezzi di sollevamento diversi, dumper, autovetture autorizzate, compresi i macchinari;

Cantieri elementari: aree dove si svolgono i lavori;

Macrofasi: con macrofasi si intende la suddivisione dei lavori in macrooperazioni che coincidono con cantierizzazione e realizzazione di opere d'arte etc;

Fasi di lavoro: con fasi di lavoro si intende la fasizzazione delle operazioni manutentive;

Sottofasi di lavoro: con sottofasi di lavoro si intende il dettaglio delle fasi di lavoro;

Fasi/sottofasi critiche si intendono fasi e sottofasi che possono avere una criticità per lo svolgimento delle operazioni di cantiere;

## SIGLE ED ABBREVIAZIONI

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, e successive modificazioni;

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera f), del decreto legislativo 8 aprile 2008 , n. 81, e successive modificazioni, e all'articolo 131, comma 1- bis, lettera c del D.lgs 163/06, e successive modificazioni;e successive modificazioni;

CSP: Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;

CSE: Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;

CM: Committente;

CSA : Capitolato Speciale di appalto;

SPP: Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa/e appaltatrice/i;

RSPP: Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa/e appaltatrice/i;

RLS: Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza dell'Impresa/e appaltatrice/i;

MC: Medico Competente dell'Impresa/e appaltatrice/i;

SAI: Squadra Antincendio dell'Impresa/e appaltatrice/i;

SPS: Squadra di Primo Soccorso dell'Impresa/e appaltatrice/i;

DPI: Dispositivi di Protezione Individuale;

U.P.S.A.L.: Unità Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro;

I.S.P.E.S.L.: Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro;

IA:Impresa Appaltatrice Mandataria

DC: Direttore di Cantiere;

CC: Capo Cantiere;

AS: Assistente;

CS: Caposquadra;

LA: Lavoratore autonomo;

DL:Direzione Lavori;

EG:Ente Gestore;

SGE: Sistema Gestione Emergenze;

RPE: Responsabile del Piano di Emergenza;

COE:Coordinatore operativo dell'Emergenza;

118: Enti Gestori servizi di pronto soccorso "118", emergenza ed antincendio.

## RIFERIMENTI NORMATIVI E RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE

Il presente PSC è redatto in conformità al D. Lgs. 81/2008 (Titolo IV e Allegato XV) ed in riferimento alla norma UNI 10942. Oltre alla suddetta normativa si dovrà tenere debito conto anche di tutti i regolamenti e circolari ministeriali in materia di igiene e prevenzione sul lavoro, nonché di tutti gli accorgimenti che la tecnica suggerisce atte ad eliminare i rischi connessi con le lavorazioni per la salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori.

La normativa applicabile in materia di prevenzione e protezione dai rischi per la salute e sicurezza è il D. Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 così come modificato dal D.Lgs. 106/2009 e dalle [ss.mm.ii.](#), e la normativa applicabile richiamata a qualunque titolo dal decreto stesso.

Relativamente all'apposizione di segnaletica temporanea si fa specifico riferimento alla normativa "Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare" (D.M. 22/01/2019) nonché alle disposizioni della committente: Linee Guida per la sicurezza dell'Operatore su strada" (rev. 6/2016) e "Disciplinare per l'installazione, conduzione e rimozione dei cantieri di lavoro sulla rete di autostrade per l'Italia – (Edizione giugno 2017) e successive modifiche/integrazioni e aggiornamenti.

### GESTIONE DI COMPITI E RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI PREVENZIONE PROTEZIONE

L'impresa affidataria (IA) sarà l'interlocutore del Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE) e il suo datore di lavoro dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Prima dell'inizio dei lavori, con la presentazione del POS sarà presentato da IA l'organigramma aziendale con individuazione di responsabilità relativa agli obblighi di prevenzione e protezione dei soggetti da lei nominati.

Sarà indicato il nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di ciascuna Impresa individuata, ove nominato.

Saranno individuati i soggetti interlocutori del Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE) cioè i referenti di Impresa e definita la loro responsabilità nell'espletamento dell'incarico. La figura indicata nel POS, quale Capo Cantiere da parte delle imprese, sarà il soggetto preposto a cui il CSE potrà impartire le proprie prescrizioni da attuare immediatamente in sede di sopralluogo. Ogni impresa esecutrice riporta nel proprio POS l'indirizzo e-mail (ordinaria e P.E.C.) a cui potranno essere inviate le comunicazioni del CSE.

Le imprese comunicheranno al CSE mediante i riferimenti ed indirizzi riportati nel presente documento.

### Direttore Tecnico dell'impresa Appaltatrice Generale

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto delle norme contrattuali. Al Direttore Tecnico di cantiere, nominato dall'appaltatore ed indicato nel POS, competono almeno le seguenti responsabilità:

- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente PSC e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate.

Per le altre figure coinvolte in materia di Prevenzione e Protezione (Responsabile dei lavori, CSP, CSE, Datore di lavoro, Preposti, Lavoratori, ecc.), si rimanda a quanto previsto per le relative figure (in materia di obblighi e mansioni) dal D.lgs. 81/08 e s.m.i.



## 2.5 TIPO DI APPALTO

I lavori da eseguirsi sono inquadrati all'interno di contratto di servizi per la manutenzione di impianti tecnologici su nastro autostradale.

Data presunta di inizio lavori:

Durata presunta dei lavori: 1 anno

Importo presunto dei lavori:

Numero massimo presumibile di operai contemporaneamente presenti: 15

Calcolo uomini/giorno appalto:

### Subappalti

I subappalti potranno essere consentiti nei termini e limiti previsti dalla normativa vigente e dal Capitolato Speciale d'Appalto.

In tal caso tutte le imprese che stipuleranno contratto di subappalto con l'Impresa affidataria, dovranno eseguire le opere in sicurezza secondo quanto previsto dalle indicazioni generali del Piano di Sicurezza e di Coordinamento che sarà parte integrante del contratto di affidamento dei lavori e che sarà trasmesso dall'impresa affidataria alle imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi in tempo utile per la redazione delle loro offerte.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmetterà il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio ai sensi dell'Art. 97 del D.Lgs. 81/2008 e [ss.mm.ii.](#), lo trasmetterà al coordinatore per l'esecuzione. L'invio del POS del proprio subappaltatore, da parte dell'impresa affidataria (IA) al CSE, implica l'avvenuto adempimento di verifica della congruenza da parte dell'impresa affidataria.

Se non diversamente ed espressamente indicato nel POS dell'Impresa Affidataria, le attività di cui all'Art. 97 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. si intendono svolte direttamente dal Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria.

## 4. I SOGGETTI DEL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA (rif. 2.1.2 B all. XV dlgs 81/08)

Il committente, Autostrade per l'Italia S.p.A. – Direzione 1° Tronco Genova - U.O. Impianti Infrastrutture, nella persona del Responsabile tecnico (RT), Ing. Christian Spano ha nominato il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, Arch. Paes. Laura Gualdani, con studio in Genova, Via Macaggi 25/17.

Il CSP deve essere in possesso dei requisiti richiesti dall'art.98 del D. Lgs 81/08 e questi sono verificati dal Committente.

Per gli adempimenti previsti dalla normativa vigente il CSP redigerà i seguenti documenti:

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (art. 100 del Lgs 81/08);

Il CSE provvederà all'adeguamento del Piano di sicurezza e coordinamento.

### RIEPILOGO DEI SOGGETTI INCARICATI DEL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA:

COMMITTENTE:	AUTOSTRADe PER L'ITALIA – DT1 GENOVA
RT	Ing. Christian Spano
INDIRIZZO	Piazzale Camionale, 2 – 16149 Genova
TELEFONO	010 4104232
FAX	
E-MAIL	<a href="mailto:christian.spano@autostrade.it">christian.spano@autostrade.it</a>

REV.00  
MAGGIO 2021

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI  
PROGETTAZIONE(CSP)

ARCH. PAES. LAURA GUALDANI

Aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento

PEC	<a href="mailto:autostradeperlitaliadt1genova@pec.autostrade.it">autostradeperlitaliadt1genova@pec.autostrade.it</a>
-----	--

INDIRIZZO	Via Macaggi 25/17
TELEFONO	347 7925837
FAX	---
E-MAIL	<a href="mailto:laura@metrilineari.it">laura@metrilineari.it</a>
PEC	<a href="mailto:laura.gualdani@archiworldpec.it">laura.gualdani@archiworldpec.it</a>

IMPRESA ESECUTRICE	
INDIRIZZO	
TELEFONO	
FAX	
E-MAIL	
PEC	

Nessuna attività diversa da quelle elencate e definite nel presente piano potrà essere eseguita dalle imprese se non a seguito di avvenuta ricezione di aggiornamento/integrazione del PSC e dopo relativo aggiornamento del proprio POS.

L'adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento in corso di esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art 92 comma 1 lettera b del D.Lgs 81/08, avverrà, in ogni caso, anche contestualmente alla verifica del POS dell'impresa di cui all'art.101 comma 3 del D.Lgs 81/08.

In occasione delle periodiche riunioni e sopralluoghi di coordinamento della sicurezza, il CSE redigerà verbali di riunione in cui, sulla base della programmazione delle attività comunicate dall'impresa affidataria, emette specifiche prescrizioni ad aggiornamento/integrazione di quanto indicato nel presente documento. I verbali delle riunioni di coordinamento e/o sopralluogo in cantiere,

REV.00  
MAGGIO 2021

per quanto riguarda le prescrizioni relative ad attività in programma ancora da svolgersi, costituiranno formale integrazione ed aggiornamento del PSC.

In caso di modifiche e varianti esclusivamente di tipo progettuale che modifichino la natura delle opere in oggetto sarà rimessa una revisione di adeguamento del presente documento.

Vista la natura puntuale e non programmabile delle lavorazioni, ciascun verbale di coordinamento per la singola lavorazione aggiornerà il presente PSC.

Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento con i nominativi delle imprese e dei lavoratori autonomi

Il CSE raccoglierà i nominativi delle singole imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi ai sensi e per gli effetti del D.Lgs 81/08 All. XV punto 2.3.5, e i nominativi delle singole imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto D.Lgs 81/08 all. XV al punto 2.2.4 e 2.3.4.

Si sottolinea che l'aggiornamento tempestivo del piano di sicurezza e coordinamento per la parte riguardante i nominativi delle imprese, avverrà di fatto con la verifica del POS dell'impresa subentrante il cui nominativo diventa parte integrante del presente PSC alla data della verifica.

#### Notifica Preliminare

Trattandosi di contratto per servizi non è prevista la notifica preliminare.

### 5. CARTELLO DI CANTIERE

Trattandosi di lavori a carattere temporaneo e da realizzarsi su infrastruttura autostradale non si prevede l'apposizione del cartello di cantiere.

### 6. ELENCO ELABORATI DI PROGETTO

REV.00  
MAGGIO 2021

10

N.	ELABORATO	REVISIONE
	CONTRATTO	
	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO	
	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	
	STIMA DELLE LAVORAZIONI	

7. DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE  
SCELTE ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE (rif. 2.1.2 A all. XV dlgs  
81/08)

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto di servizi ha per oggetto la manutenzione di impianti relativi prevalentemente alle seguenti tipologie:

Impianti per l'erogazione di corrente (impianti di derivazione in MT e BT)

L'alimentazione principale delle gallerie normalmente è eseguita in media tensione. Nei locali tecnici la media tensione viene trasformata in bassa tensione. La bassa tensione quindi è distribuita dai quadri di distribuzione principali. Dai quadri di bassa tensione principali sono alimentati i sottoquadri elettrici in galleria (posizionati nelle nicchie d'emergenza) o direttamente impianti o apparecchi elettrici singoli.

Impianti per l'erogazione di corrente di sicurezza (impianti UPS, gruppo elettrogeno)

Gli impianti UPS (soccorritori) sono previsti per un' autonomia di 60 min e alimentano l'illuminazione d'emergenza, la segnaletica stradale luminosa, le nicchie SOS, i semafori, i pannelli a messaggio variabile e i circuiti dei PLC e supervisione in caso di mancanza rete.

Illuminazione in galleria (illuminazione generale, illuminazione d'emergenza, illuminazione di rinforzo) ed illuminazione locali tecnici (normale e di emergenza)

- 1) Illuminazione ordinaria, divisa in due circuiti, ovvero illuminazione permanente ed illuminazione notturna; la permanente è in funzione 24 h al giorno mentre il circuito notturno viene automaticamente spento durante ore serali. Il circuito permanente e l'illuminazione d'emergenza sono alimentati da UPS o gruppo elettrogeno.
- 2) Illuminazione delle nicchie SOS, delle vie di esodo, e dei cartelli stradali
- 3) Illuminazione di rinforzo all'imbocco delle gallerie, suddivisa in più circuiti gestiti dai regolatori di luminosità.
- 4) Illuminazione dei locali tecnici e della galleria secondaria. Illuminazione funzionante solo in caso di necessità

Impianti PLC per il controllo e la sorveglianza degli impianti; Impianti di comando e supervisione

L'automazione e la sorveglianza delle gallerie sono ottenute tramite impianto PLC. Tutto l'impianto è normalmente costituito da apparecchi PLC cablati tra loro, che controllano tutta la galleria. Tramite il PC collegato ai PLC e mediante un software è possibile sorvegliare e controllare anche manualmente da remoto tutta la galleria. Tutte le funzioni irregolari, guasti, allarmi e i superamenti delle soglie (OP, CO ecc.) sono registrati e inoltrati al personale competente.

Impianti di rilevazione incendio (pulsanti, rivelatori fumo e cavi termosensibili)

Per la rilevazione dell'incendio è installato un impianto dedicato. La rilevazione di un incendio può essere effettuata tramite pulsante manuale, montato nelle nicchie SOS e nei locali tecnici, oppure tramite rivelatore di fumo montato nei locali tecnici (cavo termosensibile o fibra ottica montata sulla volta della galleria)

Impianto per la rivelazione dell'opacità e del valore CO

In galleria sono installati degli strumenti per la rilevazione dell'opacità e del valore CO. Servono per rilevare l'inquinamento dell'aria nella galleria e trasmettono i valori all'impianto PLC. Allorquando venissero superati i valori limite impostati, o la galleria viene aerata automaticamente.

Impianti per la rivelazione della velocità e direzione dell'aria interna in galleria

Per misurare velocità e direzione dell'aria nella galleria sono installati uno o più dispositivi. Sono necessari per regolare la ventilazione automaticamente. Nelle gallerie che non sono dotate di impianto d'aerazione questi dispositivi non sono installati.

Impianti ventilazione (ventilatori longitudinali e assiali e con funzionamento in caso d'incendio) Nelle gallerie possono essere installati due tipi di impianti di ventilazione:

- a) Ventilatori assiali: montati nei camini a circa metà della galleria; sono costruiti per il funzionamento in caso d'incendio. Sono normalmente pilotati a frequenza e sono regolati automaticamente.
- b) Ventilatori longitudinali montati sulla volta della galleria. Possono essere avviati nelle due direzioni e ventilano automaticamente le gallerie, normalmente tramite la misura d'opacità

Impianto chiamate SOS

Nelle nicchie SOS in galleria sono installati dei pulsanti d'emergenza, tramite i quali in caso d'emergenza l'utente può avvertire i seguenti servizi :

- a) Polizia stradale
- b) Vigili del fuoco
- c) Pronto soccorso
- d) Soccorso stradale (deviato alla polizia)

Impianti telefonici e segnalazione allarmi

Impianti di segnalazione

(cartelli illuminati, cartelli di segnalazione pericolo, pannelli a messaggio variabile davanti agli imbocchi)

In prossimità degli imbocchi della galleria sono installati i PMV (pannelli a messaggio variabile). Tramite i PMV gli utenti possono essere avvisati di eventuali anomalie. I pannelli possono essere collegati (non in tutte le gallerie) direttamente con la supervisione e da qui gestiti.

Impianti antincendio (estintori portatili, idranti installati fissi)

Ogni galleria è equipaggiata con idranti fissi all'interno ed all'esterno del tunnel. Questi sono alimentati da una vasca dedicata oppure sono alimentati dalla rete idrica pubblica.

Impianto di Video-Sorveglianza

La galleria è dotata di impianto TVCC con possibilità di registrazione. L'impianto asseconda il controllo del traffico, che avviene dai locali tecnici da remoto. Le videocamere sono installate su ogni imbocco (DOVE) e all'interno della galleria, in volta.

Estintori

Ogni nicchia in galleria così come i locali tecnici, sono dotati di estintori. Se si preleva un estintore dalla nicchia parte automaticamente l'allarme indirizzato al responsabile di sicurezza e manutenzione.

Impianti a servizio gallerie

Trattasi di impianti dati o cavi a servizio degli impianti situati in galleria, posizionati in canale esterno alla sede stradale.

Impianti di stazione

Trattasi di impianti dati o cavi a servizio degli impianti situati presso le stazioni autostradali ad esempio telecamere, ascensori, etc).

NOTA Generale: si precisa che ogni altra attività eseguita nei siti indicati nel presente documento ma non descritta nel presente PSC e non eseguita dalla corrispondente impresa affidataria, NON costituisce oggetto del presente appalto in quanto attività ricadenti in appalti terzi di imprese terze che nulla hanno a che fare con le presenti opere.

Le lavorazioni di cui al presente appalto si svolgeranno, secondo le indicazioni e le necessità della committente, su impianti all'interno delle gallerie e della carreggiata stradale o presso stazioni compresi nella tratta di competenza del Primo Tronco DT1 Genova – Autostrade A7/A10/A26/A12. Al momento della stesura del presente piano non è possibile determinare tutte le lavorazioni comprese nel contratto che verranno coordinate settimanalmente a seguito dell'emaneazione del programma lavori.

In ciascun verbale di coordinamento il CSE provvedrà a definire il contesto puntuale in cui si svolgeranno le lavorazioni, con analisi rischi specifica (qualora necessario) e definizione di prescrizioni e misure preventive e protettive e di coordinamento.

## 8. LAVORAZIONI OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto il servizio di manutenzione degli impianti di seguito descritte:

Il modo e la periodicità dei lavori di manutenzione da eseguire sono stabiliti dalla programmazione a cura dell'RT.

I lavori di manutenzione possono essere di vario tipo:

- a) Manutenzione ordinaria (periodica, con galleria/tratta chiusa oppure aperta al traffico)
- b) Manutenzione straordinaria (scatto di apparecchi di protezione, guasti a PLC o altri regolatori, sbalzi di tensione o interruzioni di corrente)
- c) Interventi in caso d'emergenza (incendio, incidenti, inondazioni ecc.)

### MANUTENZIONE IN TRATTO CHIUSO AL TRAFFICO

La chiusura totale della galleria è utile per i lavori di manutenzione. I lavori di manutenzione con galleria chiusa si svolgono normalmente durante le ore notturne. Durante queste chiusure devono essere concentrati tutti i lavori necessari e possibili. È chiaro che in questi periodi limitati potrà dover lavorare contemporaneamente in galleria più di una ditta, generando delle fasi critiche per la sicurezza che dovranno essere coordinate dai CSE designati.

In ogni caso, le fasi di lavoro prevedibili sono:

- ☐ accesso in tratta chiusa a seguito del nulla osta da parte del preposto addetto alla chiusura (ditta esecutrice o altre ditte)
- ☐ installazione della segnaletica di posizionamento del cantiere (pannello luminoso)
- ☐ Messa a disposizione di un gruppo elettrogeno e di illuminazione
- ☐ posizionamento di cestello per sollevamento persone o piattaforma carrata
- ☐ Esecuzione dei lavori di manutenzione
- ☐ Dopo l'esecuzione dei lavori di manutenzione è da controllare lo stato degli impianti tramite la supervisione e sono da mettere in normale funzionamento gli impianti
  - ☐ Disinstallazione della segnaletica di sicurezza e stradale precedentemente installata
- ☐ Sgombero della galleria per la riapertura al traffico

### MANUTENZIONE IN TRATTO APERTO AL TRAFFICO CON CHIUSURA PARZIALE

Quando la galleria è aperta al traffico, la manutenzione si esegue soltanto su impianti che non ostacolano e non mettono in pericolo il traffico e gli operai in galleria, con parzializzazione della carreggiata e operazioni di manutenzione eseguite con ausilio di cestello per sollevamento persone. Detti lavori di manutenzione vengono eseguiti durante il giorno o la notte nel normale orario lavorativo.

Le fasi prevedibili di lavoro sono:

- ☐ Chiusura della corsia e o della carreggiata, con eventuale esecuzione di deviazione del traffico nell'altra carreggiata, tramite opportuna segnaletica come da standard ASPI
- ☐ Messa a disposizione di un gruppo elettrogeno e di illuminazione
- ☐ posizionamento di cestello per sollevamento persone o piattaforma carrata
- ☐ Esecuzione dei lavori di manutenzione
- ☐ Dopo l'esecuzione dei lavori di manutenzione è da controllare lo stato degli impianti tramite la supervisione e sono da mettere in normale funzionamento gli impianti
- ☐ rimozione della segnaletica di sicurezza e stradale precedentemente installata per la riapertura al traffico

Per la manutenzione fuori della galleria (per es. nei locali tecnici o stazioni) la segnaletica e la comunicazione agli utenti del traffico sono necessarie soltanto in alcuni casi, p.e. quando vengono spenti impianti o eseguiti dei test che coinvolgono gli utenti.

#### MANUTENZIONE STRAORDINARIA

I lavori di manutenzione straordinaria (riparazioni ed eliminazione guasti) devono essere eseguiti sempre sotto il coordinamento dell' RT e CSE. Le fasi operative sono le stesse sopra descritte per la fase di lavoro "manutenzione ordinaria".

#### INTERVENTI IN CASO DI EMERGENZA

Dopo incidenti (incendio, incidenti, inondazioni ecc.) o guasti degli impianti in galleria, le modalità con cui operare devono essere indicate sempre dal RT e CSE. Le fasi operative sono le stesse sopra descritte per la fase di lavoro "manutenzione ordinaria".

Le lavorazioni verranno svolte in orario diurno o notturno, da lunedì a domenica secondo le esigenze della committente e le indicazioni dell'ufficio traffico.  
Non sarà possibile lavorare in caso di condizioni meteo avverse.

#### LAVORI ELETTRICI COMPLESSI E REDAZIONE PdL e PI

Le attività a contratto, relative ad impianti elettrici possono essere suddivise nelle seguenti quattro tipologie:

- attività che non riguardano apparecchi e/o impianti elettrici
- attività svolte su apparecchi/impianti elettrici che non sono lavori elettrici
- attività che sono lavori elettrici non complessi (identificate nei tabulati con il colore azzurro)
- attività che sono lavori elettrici complessi

Sono classificati come lavori elettrici complessi quelli effettuati sugli impianti di terra dopo aver tenuto conto della particolarità, ovvero dell'estensione di taluni impianti, in particolar modo quelli delle gallerie, dove sovente si deve operare in entrambi i lati (ingresso e uscita) della galleria.

I lavori effettuati su questi impianti, a una lettura del testo normativo potrebbero non essere considerati lavori elettrici (estratto Norma CEI 11-27: Lavoro elettrico: "lavoro svolto a distanza minore o uguale a Dv da parti attive accessibili di linee e di impianti elettrici o lavori fuori tensione sugli stessi" e il successivo art. 3.7.2 così definisce la parte attiva: "conduttore o parte conduttrice de-

stinata ad essere in tensione durante il normale servizio incluso il neutro, ma non, per convenzione, il neutro usato come conduttore di protezione (PEN)”)

Non essendo il PE (conduttore di protezione) o il CT (conduttore di terra) in tensione durante il normale servizio, i lavori sugli impianti di terra non rientrerebbero nella definizione di lavoro elettrico.

Occorre però tener conto della realtà e dell’oggettivo rischio di andare a scollegare o comunque ad operare su un nodo equipotenziale, soprattutto in situazioni dove correnti di guasto e/o correnti vaganti potrebbero essere elevate. Per tale motivo si è ritenuto di classificare, a favore della sicurezza, come complesso il lavoro sugli impianti di terra, quanto meno quello delle gallerie e delle cabine MT/BT.

Per quanto riguarda i quadri elettrici è stato accertato quanto sia variegata la situazione esistente, sia per tipologia di quadri (alcuni semplici con pochi interruttori, solo modulari; altri assai complessi con interruttori modulari, scatolari e aperti) e pertanto, tenuto conto della definizione di impianto complesso, definizione nel seguito riportata, si è ritenuto opportuno classificare come impianto complesso ogni quadro quando le “possibili alimentazioni” sono più di due.

Art. 3.7.7 Impianto complesso: “per impianto complesso, si intende un impianto o parti di impianto, ove si esegue l’attività, i cui circuiti risultino fisicamente alquanto articolati o poco controllabili visivamente per la particolare disposizione dei componenti e dei circuiti in occasione dei lavori, o per il numero di possibili alimentazioni, o per la presenza di impianti di Alta o Media tensione (AT o MT)”.

#### Personale necessario

Per tutti i lavori elettrici complessi il numero di persone che dovrà essere designato non potrà essere minore di due; un numero maggiore di persone potrebbe essere necessario per affrontare rischi diverso da quello elettrico (ad esempio lavori in quota).

È il Responsabile dell’Impianto, sentito eventualmente il Preposto ai Lavori, che di volta in volta potrà variare il numero dei componenti la squadra.

Per i lavori non complessi, sempre e solo limitatamente al rischio elettrico, è sufficiente una sola persona. Si suggerisce comunque una seconda persona per le seguenti attività:

\

- manutenzione preventiva

torre faro  
gruppo elettrogeno  
UCA  
frigo-pompa di calore  
illuminazione stradale  
gruppo press. antincendio  
variante di tensione  
impianto ricarica elettrica  
monoblocchi  
torrino e macchina trattamento aria  
impianto fotovoltaico  
rifugi  
impianti di nicchia  
ventilatore in volta  
impianto di abbattimento fumi  
palo rotante tutor

\

- manutenzione correttiva IVS e E&S

La seconda persona è consigliata per tutte le attività di ripristino della manutenzione correttiva IVS ed in quelle che richiedono attività sui quadri elettrici nella manutenzione correttiva E&S.



## Qualifica del personale

Tutto il personale impiegato nei lavori elettrici, siano essi fuori tensione o sotto tensione, deve essere PES o PAV; per i lavori sotto tensione i PES e i PAV devono inoltre aver ricevuto un'attestazione scritta dal datore di lavoro, che conferisce loro l'idoneità al lavoro sotto tensione (art. 6.3.1.6 della Norma CEI 11-27).

La norma non precisa né pone differenze tra PES e PAV per l'assegnazione di un determinato lavoro; va da sé che il buon senso suggerisce che per i lavori complessi e per quelli sotto tensione (complessi o non complessi) almeno uno dei due operatori sia PES, ovvero di maggior esperienza. La scelta comunque resta a insindacabile giudizio del datore di lavoro.

## DPI da utilizzare

Per tutti i lavori sotto tensione, complessi e non complessi, deve sempre essere realizzata la doppia protezione; quella indicata è costituita da guanti isolanti + attrezzi isolati.

Il Preposto ai Lavori può richiedere, motivandola, la sostituzione degli attrezzi isolati con il tappetino isolante o i tronchetti isolanti per taluni specifici lavori (sempre in abbinamento con i guanti isolanti).

Oltre alla doppia protezione di cui sopra, l'operatore deve sempre indossare l'elmetto dielettrico con visiera di protezione e idoneo vestiario che non lasci scoperte parti del tronco o degli arti. Per i lavori fuori tensione, che costituiscono la quasi totalità delle attività esaminate, non viene richiesto alcun dispositivo di protezione ad eccezione di un normale elmetto (non è necessario che sia dielettrico) laddove previsto dal D.Lgs. 81/2008.

Potrebbe rendersi necessario l'utilizzo di guanti e di calzature isolanti per lavori su impianti di II categoria (ovvero di media tensione) allo scopo di contenere le tensioni trasferite.

Tra le attività esaminate non risulta vengano normalmente richiesti lavori su impianti di II categoria; potrebbe eventualmente accadere per taluni lavori in cabina (nella cella trasformatore). In tal caso è il Preposto ai Lavori che deve valutare il rischio poc'anzi evidenziato.

Da ultimo si segnala che in presenza di vecchi impianti e/o di situazioni circuitali non ben definite, per la verifica preliminare potrebbe essere necessario utilizzare gli stessi DPI previsti per il lavoro sotto tensione. Anche in questo caso è al Preposto ai Lavori che compete la decisione (per altro è il Preposto stesso che deve effettuare tale verifica). Si ribadisce comunque che trattasi di situazioni eccezionali.

## 9. INDIVIDUAZIONE DI MACROFASI E FASI DEI LAVORI

Per una migliore identificazione della successione dei lavori che si svolgeranno nei cantieri elementari, questi sono divisi in fasi e sottofasi e queste voci costituiranno la base dell'elenco per ordinare le lavorazioni nel cronoprogramma.

Le fasi ivi previste sono le seguenti:

- FASE 0 - Allestimento Cantiere / montaggio segnaletica
- FASE 1 – posizionamento cestello sollevamento persone con stabilizzatori
- FASE 2 – esecuzione della manutenzione prevista
- FASE 3 – Smontaggio del cantiere a fine turno di lavoro

## 10. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

### Segnaletica e apprestamenti cantieri

L'attività riguarda la preparazione del cantiere e la posa / rimozione della segnaletica stradale relativa al cantiere: trattasi, in generale, di chiusura al traffico della corsia di marcia durante le operazioni in destra o sorpasso durante le lavorazioni in sinistra.

La fase contempla l'esecuzione dei seguenti interventi:

Posa e rimozione di segnaletica per riduzione della carreggiata

La segnaletica, che ha il duplice scopo di segnalare agli utenti in transito situazioni di anomala percorribilità della strada e di mettere fuori esercizio parti della sede stradale, deve essere realizzata in rigorosa osservanza delle normative in vigore e delle prescrizioni allegate al contratto citate in precedenza.

La posa e il ritiro dei segnali stradali si costituiscono come fasi particolarmente delicate per la sicurezza dei lavoratori e degli utenti della strada. La sicurezza dipende in particolare dal rispetto di procedure precise che rispondono ai seguenti obiettivi:

la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, in modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti sia del personale impegnato nella sua posa in opera;

l'esposizione del personale addetto alla posa nelle zone soggette a traffico deve essere ridotta al minimo e l'utente deve percepire che sono in corso lavori con presenza di persone in strada;

gli addetti devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti dei mezzi di cantiere e pertanto tutti gli operatori sono tenuti a indossare sempre capi di abbigliamento con la più alta classe di visibilità;

gli addetti e tutti coloro che sono coinvolti in lavori di tal genere, oltre ad aver ricevuto specifica formazione ed informazione sui rischi, devono essere esperti e possibilmente organizzati in modo da formare squadre stabili dirette e coordinate da personale di provata esperienza e indossare sempre indumenti ad alta visibilità.

La segnaletica di preavviso e delimitazione dell'area di lavoro, che sarà eseguita nel rispetto degli allegati contrattuali, sarà posata e rimossa in accordo con l'Ufficio Traffico e la sala radio.

L'Impresa dovrà inoltre, nel corso di esecuzione dei lavori, segnalare quotidianamente alla Sala Radio DT1, previo accordo con la Direzione Lavori e/o con il Responsabile del Posto Manutenzione competente per tratta, l'effettiva installazione del cantiere, il nome del responsabile presente nel cantiere ed il recapito telefonico dello stesso ed al termine delle attività, segnalare la rimozione del cantiere.

Si rammenta che condizione necessaria per eseguire il montaggio della segnaletica è, oltre a tutte le normative previste in materia, essere in regola con i corsi previsti dal Decreto Interministeriale gennaio 2019 in materia di montaggio/smontaggio segnaletica (ossia le squadre debbono essere costituite in maggioranza da persone con esperienza nel campo di attività e che abbiano completato il percorso formativo previsto Decreto Interministeriale).

I lavori per la posa della segnaletica devono rispettare le distanze e il tipo di cartelli previsti. I lavori di fatto si rifanno alle tavole rappresentative degli schemi segnaletici temporanei indicati nel presente piano.

L'iter generale di posa della segnaletica prevede che i segnali siano messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, posando prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione in modo che ogni singolo pannello sia perfettamente visibile.

La fase di posa si può suddividere in due sottofasi: la prima in cui non vi è alcuna area preclusa al traffico e nella quale occorre operare in presenza dei veicoli in transito, la seconda in cui si lavora nell'area parzializzata a valle della testata di chiusura della corsia e della relativa segnaletica di preavviso, fase in cui si opera in area relativamente protetta e con minore esposizione al rischio di investimento.

La preinformazione all'utenza autostradale deve invece considerarsi condizione obbligatoria per iniziare le attività.

Questa attività in genere sarà affidata a del personale sbandiatore che mantenendosi in corsia di emergenza segnerà al traffico in avvicinamento la presenza di personale al lavoro lungo la piattaforma autostradale.

E' fatto obbligo all'impresa esecutrice di dichiarare nel POS modalità e procedure per la posa di tutti i dispositivi e cartelli e le modalità operative che adotterà per la posa della segnaletica. Terminata la fase di posa della segnaletica e della testata è fatto obbligo a tutti gli addetti di entrare nell'area parzializzata e terminare le operazioni avanzando nella corsia chiusa al traffico.

Oltre alla corretta posa dei segnali ed alla loro giusta posizione lungo l'autostrada il mantenimento dell'efficacia dei segnali posati ricopre una fondamentale importanza per mantenere i criteri di coerenza, credibilità, visibilità e leggibilità della segnaletica verso il traffico.

Di fatto in cantiere saranno presenti un numero sufficiente di addetti, ciascuno a bordo di un veicolo, con il compito di presidiare costantemente l'efficacia ed l'efficienza della segnaletica in opera.

Sui mezzi impiegati dovranno trovare posto i segnali di scorta e quanto necessario a consentire il mantenimento in efficienza della segnaletica.

L'addetto provvede ad effettuare dei giri di ispezione, su veicolo dotato di girofaro, e di ripristinare, dove la segnaletica avesse perso le sue caratteristiche di efficienza ed efficacia le normali condizioni di esercizio del presidio. In caso di necessità il personale impiegato dovrà contattare la sala radio per informare gli uffici preposti su situazioni o condizioni della segnaletica posata. In via generale si richiede la presenza di un addetto per ogni testata.

Tutti gli operatori dovranno prestare inoltre la massima attenzione ai lavori in corso all'interno della segnaletica e transitare e stazione in posizioni non interferenti con i suddetti lavori ed ovviamente nei confronti del traffico.

La segnaletica dovrà essere rimossa od oscurata nell'ordine inverso alla posa. La procedura di intervento è del tutto assimilabile alla fase di posa della segnaletica. Valgono le medesime regole comportamentali e gli stessi accorgimenti utilizzati per la posa della segnaletica. Si raccomanda la presegnalazione all'utenza autostradale delle attività di rimozione della segnaletica.

Non si prevede in generale guardiania in quanto i cantieri installati dalla ditta appaltatrice verranno montati al mattino e rimossi la sera.

Si ribadisce la necessità, ogni qualvolta si operi con chiusura di una o più corsie, della necessità di anteporre ai luoghi di lavoro un mezzo pesante a protezione delle maestranze.

Si ricorda che in caso di precipitazioni o scarsa visibilità NON è ammesso iniziare o proseguire le operazioni di montaggio della segnaletica e conseguentemente eseguire lavorazioni in cantiere.

Si puntualizza, comunque, che le modalità definitive sulla posa degli apprestamenti descritti potranno anche essere stabilite di volta in volta, alla luce del tracciato autostradale e della zona operativa.

Potranno infatti, in fase di coordinamento, essere apportate modifiche agli apprestamenti da installarsi in relazione a particolari condizioni (larghezza corsie limitata, assenza di emergenza, ecc.) prevedendo, per esempio presenza di movieri o doppia protezione con mezzo pesante.

La segnaletica dovrà essere sempre conforme alle disposizioni delle **Linee Guida per la sicurezza dell'Operatore su strada** (rev. 6/2016), al **Disciplinare per l'installazione, conduzione e rimozione dei cantieri di lavoro** sulla rete di autostrade per l'Italia – (Edizione giugno 2017) , ai **Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale** destinata alle attività lavorative che si **svolgono in presenza di traffico veicolare** (D.M. 22/01/2019) nonché al codice della strada ed agli schemi segnaletici forniti dalla committente.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE IN CANTIERE: \_\_\_\_\_ CATEGORIA: Installazione e rimozione del cantiere

OPERAZIONE: Installazione e rimozione della segnaletica mobile di emergenza per la chiusura di una o due corsie o di carreggiata autostradale.

#### ATTREZZATURA E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Autocarro con giro faro – gruppo elettrogeno.

MATERIALI: Pannelli per segnaletica stradale montati su cavalletti – coni in gomma - semafori - batteria e impianto sequenziale – dispositivi luminosi (Lampeggianti) – bandierina o segnalatore luminoso. RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Lesioni e contusioni per l'uso della Segnaletica Mobile. Urti, colpi, impatti, compressioni

REV.00  
MAGGIO 2021

Lacerazioni e punture  
Investimenti con mezzi in transito  
Vibrazioni  
Scivolamenti, cadute a livello  
Calore, fiamme, esplosione  
Elettrici  
Rumore

RISCHIO INDIVIDUATO	ANALISI DEL RISCHIO	ESITO
lesioni e contusioni per utiliz- zo segnaletica mobile	E2*P2	4
urti colpi impatti compressioni	E2*P2	4
lacerazioni e punture	E1*P1	1
investimenti con mezzi in transito	E4*P2	8
vibrazioni	E1*P2	2
scivolamenti cadute da livello	E2*P3	6
calore fiamme esplosione	E3*P1	3
elettrici	E3*P2	6
rumore	E2*P2	4
cesoiamento stritolamento	E3*P1	3
movimentazione manuale carichi	E2*P3	6
infezioni da microrganismi	E2*P1	2

Calcolo del rischio: E\*P

[E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo;  
[P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

#### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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 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 peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore

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

nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere ed a bordo delle macchine è opportuno tenere a portata di mano un estintore

**DPI CHE VERRANNO UTILIZZATI IN CANTIERE PER LO SVOLGIMENTO DELLE LAVORAZIONI:**

indumenti alta visibilità classe III

calzature antinfortunistiche

casco o elmetto di sicurezza

guanti

occhiali o visiera

#### MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE IN CANTIERE

Adozione dei mezzi personali di protezione;

( casco, guanti, scarpe antidrucciolo e antiscivolo, indumenti fluororinfrangenti di classe 3 ) previsti dal D.Lgs 81/08.

- Adozione di provvedimenti idonei a diminuire l'intensità dei rumori e di vibrazioni con le modalità previste dal D.Lgs 81/08.

#### Localizzazione degli sbarramenti e della testata dei cantieri;

-La localizzazione dei segnali di direzione obbligatoria deve essere individuata con precisione, prima di raggiungere il tratto da delimitare, onde evitare successivamente manovre di retromarcia con l'automezzo.

-La localizzazione deve essere finalizzata a posizionare gli sbarramenti in punti che ne consentano il più possibile l'avvistamento a distanza da parte degli utenti, e che garantiscano il massimo della sicurezza dei lavoratori all'interno del cantiere delimitato.

Pertanto, tali sbarramenti NON devono essere posizionati:

A ridosso del punto di inizio dei lavori da eseguire nel cantiere o comunque del luogo in cui è necessario l'intervento:

In coincidenza con tratti stradali di ridotta visibilità, cioè entro raggi di curvatura minimi, subito dopo dossi e all'uscita di gallerie, salvo casi eccezionali.

In tali situazioni le riduzioni di carreggiata devono essere prolungate, al fine di localizzare le testate in punti visibili a distanza.

In presenza di viadotti, se possibile, le testate dei cantieri e la relativa segnaletica devono essere ubicate prima del viadotto stesso.

Predisposizione delle attrezzature e caricamento sull'automezzo;

- Sull'automezzo devono essere caricati solo la segnaletica e i dispositivi necessari ai lavori da effettuare.

- Tutte le attrezzature ed i dispositivi di segnalazione e delimitazione devono essere controllati prima del caricamento, scegliendo solo quelli che garantiscono la piena visibilità a distanza, con particolare riguardo alle parti rinfrangenti.

- Il caricamento sull'automezzo deve essere eseguito in modo inverso rispetto alla sequenza di operazioni di scarico (posizionamento o deposito) delle attrezzature e dei dispositivi sulla sede autostradale.

Spostamento e fermata sulla sede autostradale;

-All'inizio delle operazioni che comportano fermate e spostamenti lenti, il conducente deve accendere il girofaro, sia di notte che di giorno.

-Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente deve osservare, attraverso lo specchio retrovisore, il traffico sopraggiungente.

-Se indispensabile, con adeguate segnalazioni e senza occultare la segnaletica esistente, è possibile sostare con gli autoveicoli:

- Sulle zone zebbrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
- Sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.
- La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve dall'ingresso di gallerie.
- Per l'eventuale sosta nelle carreggiate prive di corsia di emergenza, o dove questa è inferiore a 2,50 m., un addetto, ad una distanza di circa 200 m., deve avvisare il traffico mediante sbandieramento.
- Durante le soste, la salita e discesa di tutti gli occupanti, ad esclusione del conducente, deve essere effettuata dal lato destro dell'automezzo.
- Nelle soste, dopo aver consentito l'uscita degli addetti dal lato destro, il conducente, prima di scendere deve posizionare l'automezzo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza.
- L'uscita dal lato sinistro dell'automezzo è consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscono l'apertura della portiera destra.

In questo caso, l'automezzo deve essere parcheggiato in modo che la portiera invada il meno possibile la corsia di marcia e l'uscita della squadra deve essere agevolata dal conducente che controlla la corrente del traffico.

In caso di soste prolungate in corsia di emergenza, il conducente e gli addetti devono rimanere il meno possibile all'interno dell'automezzo o nelle sue immediate vicinanze. Debbono inoltre apporre la regolamentare segnaletica per la chiusura della corsia di emergenza.

Prima di ogni spostamento il conducente deve accertarsi che nessun addetto stia appeso alle sponde dell'automezzo.

Le manovre di retromarcia degli automezzi sono consentite all'interno dei cantieri o zone di lavoro delimitate e nelle corsie di emergenza di larghezza superiore ai 2,50 m.; in quest'ultimo caso la

manovra va comunque effettuata a velocità ridottissima e fermandosi al sopraggiungere dei veicoli.

Prelevamento della segnaletica sull'automezzo;

Il prelevamento di materiali e cartelli deve essere effettuato dal lato destro e, solo in caso di impossibilità, dal retro dell'automezzo.

E' comunque vietato durante tale operazione mantenersi in bilico sul guard – rail.

Gli addetti devono prelevare sull'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da due addetti congiuntamente.

Durante tali operazioni gli addetti non devono sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza e non devono invadere la corsia di marcia con materiali o segnaletica.

Spostamento a piedi lungo la sede autostradale;

Gli spostamenti a piedi lungo l'autostrada devono essere effettuati in fila unica sul margine destro della corsia di emergenza o, in mancanza di questa, sull'estremo bordo destro della carreggiata.

Durante gli spostamenti a piedi, con l'automezzo in movimento, gli addetti devono sempre precedere di almeno 50 m. l'automezzo e mai seguirlo.

L'attraversamento della carreggiata deve essere effettuato:

- Da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- Perpendicolarmente alla carreggiata;
- In condizioni di massima visibilità;
- Solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso e/o l'immissione nel sicurvia o il ritorno nel punto di partenza.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta ( dossi, curve, gallerie, ecc. ), l'addetto deve attraversare in un punto, a monte o a valle del tratto, che permetta la visibilità e percorrere il restante tragitto all'interno del sicurvia metallico, ove questo esista.

Qualora sia impossibile rispettare la modalità suddetta, l'attraversamento deve essere effettuato in combinazione con un secondo addetto, che indossa come d'obbligo gli indumenti fluororifrangenti, il quale deve posizionarsi nel punto maggiore di visibilità del traffico al fine di agevolare l'attraversamento.

Trasporto manuale della segnaletica;

Gli addetti devono sempre trasportare i cartelli con entrambi le mani e, durante gli attraversamenti, afferrarli in modo da poter rivolgere costantemente lo sguardo verso la corrente del traffico.

I cartelli rettangolari devono essere di norma trasportati da due addetti congiuntamente.

Durante gli attraversamenti con tali cartelli, i due addetti devono disporsi entrambe sulla linea obliqua all'asse della carreggiata, in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente del traffico.

E' vietato attraversare trasportando più di due sacchetti di appesantimento per volta o un cartello ed un sacchetto contemporaneamente.

In caso di vento forte i cartelli vanno trasportati tenendoli in posizione orizzontale e non in verticale.

Posizionamento della segnaletica di pericolo, obbligo e divieto / preavviso e conferma;

I cartelli devono essere posizionati perpendicolarmente all'asse stradale per garantirne una visibilità ottimale.

La base di appoggio deve essere aperta al momento del posizionamento.

Durante il posizionamento dei cartelli, gli addetti non devono mai lavorare con le spalle rivolte al traffico.

I segnali e i loro sostegni devono essere posizionati in modo che non invadano la parte della carreggiata libera al traffico; devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno;

- Delle strisce gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- Delle barriere di sicurezza degli spartitraffico;
- Delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- Delle banchine e delle strisce di margine delle gallerie.



Sulle autostrade a 3 corsie prive della corsia di emergenza, è possibile non posizionare la segnaletica sul lato destro della carreggiata.

I cartelli del tipo normale non devono essere posizionati sul lato sinistro della carreggiata qualora lo spartitraffico sia di larghezza insufficiente al contenimento dell'intera sagoma dei cartelli:

Se gli schermi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a loro disposizione non lo consente, i due segnali possono essere spaziati longitudinalmente. In questo caso il primo segnale da posizionare è quello che indica il pericolo maggiore.

In particolare nel caso in cui l'abbinamento prevede i segnali di limite di velocità e di divieto di sorpasso, il primo ad essere posizionato deve essere quello di divieto di sorpasso.

Tutti i segnali su cavalletto devono essere appesantiti mediante sacchetti di sabbia.

E' vietato sostituire tali sacchetti con qualsiasi altro materiale.

In caso di vento forte, i cartelli devono essere appesantiti immediatamente dopo il loro posizionamento sulla sede autostradale.

In tale caso, il cartello deve essere presidiato fino all'avvenuto appesantimento.

Gli appesantimenti devono essere posti esclusivamente sul cavalletto di sostegno dei cartelli

**Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria:**

Di norma, i segnali di direzione obbligatoria devono essere posizionati in assenza di traffico sovrappiungente.

Durante la notte o in caso di scarsa visibilità, subito dopo il posizionamento, i segnali devono essere integrati con luci gialle lampeggianti alternate.

In presenza di traffico intenso, ad esclusione dello sbarramento di deviazione nello scambio di carreggiata, i segnali di direzione obbligatoria devono essere posizionati uno alla volta e secondo le seguenti modalità:

Prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia;

Il primo cartello da posizionare è quello più vicino alla corsia di emergenza o al sicurvia, a seconda che si debba chiudere la corsia di marcia o quella di sorpasso;

l'ultimo cartello è quello che chiude definitivamente la corsia interessata alla deviazione e può essere posizionato quando i veicoli sono già incanalati nella corsia da lasciare libero il traffico.

Nello sbarramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi 3 segnali di direzione obbligatoria devono essere posizionati in un sol tempo ( o in rapida successione ) dagli addetti che devono essere coordinati tra di loro.

L'ultimo segnale può essere posizionato quando i veicoli sono già incanalati nella deviazione.

In caso di traffico intenso, lo sbarramento può essere agevolato con un addetto con bandierina che avvisa a distanza il traffico.

Nel caso di chiusura della corsia di sorpasso, dopo il prelevamento dei segnali, l'automezzo deve essere spostato e parcheggiato in corsia di emergenza almeno 20 m. prima del punto di sbarramento.

Tale modalità deve essere attuata per evitare la " strozzatura " che si determinerebbe nel caso di diretta corrispondenza tra l'automezzo e lo sbarramento in atto.

E' vietato sostare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze degli sbarramenti obliqui realizzati.

Immissione dell'automezzo nelle corsie di sorpasso e posizionamento dei coni;

Sull'automezzo che attraversa la sede stradale per immettersi nella corsia di sorpasso chiusa al traffico, deve esserci solo il conducente.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve: Accertarsi che i girofari siano in funzione ;

Azionare il lampeggiatore sinistro;

Accertarsi che nessun veicolo sopraggiunga o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'immissione completa all'interno della zona chiusa dallo sbarramento.

Gli addetti devono prelevare i coni dal lato posteriore dell'automezzo, rimanendo sempre all'interno della sua sagoma.

Gli addetti devono posizionare i coni all'interno della linea di divisione della carreggiata e seguire a piedi l'automezzo che avanza all'interno della zona chiusa al traffico.

Durante il posizionamento dei coni è vietato affiancarsi all'automezzo dal lato del traffico.

E' vietato effettuare la posa dei coni direttamente dal veicolo, usufruendo di eventuali appigli o predellini esistenti

Rimozione dei coni e dei segnali di direzione obbligatoria;

Durante la rimozione dei coni, il conducente deve arretrare lentamente con l'automezzo tenendosi il più possibile a ridosso dello spartitraffico o della striscia di delimitazione della corsia di emergenza, a seconda che si debba rimuovere la chiusura della corsia di sorpasso o quella di marcia, e mai affiancando gli addetti alla rimozione.

E' vietato rimuovere i coni facendo procedere l'automezzo contromano anziché in retromarcia. Nel caso di rimozione della chiusura della corsia di sorpasso prima della rimozione dei segnali di direzione obbligatoria, l'automezzo, con il solo conducente a bordo deve essere parcheggiato nella corsia di emergenza almeno 20 m. oltre lo sbarramento.

Dopo l'immissione dell'automezzo in corsia di emergenza gli addetti devono:

Rimuovere i cavalletti di sbarramento;

Rimuovere i segnali di direzione obbligatoria, eliminando un solo cartello alla volta, a partire dall'ultimo della chiusura, cioè quello più vicino alla striscia di divisione delle corsie;

Nel caso siano posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;

Caricare i segnali sull'automezzo;

Rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

Disposizioni integrative;

Nelle tratte prive di corsie di emergenza, o con corsie di emergenza di larghezza inferiore a 2, 50 m. è obbligatorio rispettare le seguenti disposizioni:

Il numero degli addetti non può essere inferiore a 4 unità;

I cartelli di preavviso non devono essere posizionati sul lato destro se, per le loro dimensioni, invadono la corsia di marcia.

Prima di iniziare il posizionamento della segnaletica:

- Il conducente dell'automezzo deve far uscire tutti gli addetti nella piazzola di sosta più vicina al luogo in cui si deve posizionare il primo cartello di preavviso dei lavori in corso;
- 2 addetti devono precedere l'automezzo a piedi, ad una distanza di 50 m. circa, in fila unica e lungo l'estremo bordo destro della carreggiata;
- il 3° addetto deve seguire lentamente l'automezzo fino a distanziarsi di circa 200 m. e contemporaneamente avvisare il traffico tramite sbandieramento.
- Gli addetti devono prelevare materiali e cartelli dal lato posteriore dell'automezzo, rimanendo sempre all'interno della sua sagoma.

Durante tutta la durata delle operazioni di spostamento e di rimozione, un addetto con bandierina deve continuare ad avvisare il traffico al fine di attirare l'attenzione dell'utente.

Modalità di sbandieramento;

Lo sbandieramento ha come unica finalità quella di preavvisare gli utenti di un pericolo presente in autostrada.

La modalità di sbandieramento consiste, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

L'oscillazione deve avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola.

Disposizioni particolari:

E' tassativamente vietato effettuare conversioni a "U" in autostrada per gli autoveicoli e mezzi da lavoro.

Le pellicole rinfrangenti dei segnali devono essere inderogabilmente ad alta efficienza ( classe 2 )

Tutti gli addetti ai lavori dovranno inderogabilmente indossare indumenti come previsto dall'articolo 37 del D. P. R. 495/92 e del D. M. di attuazione 9 giugno 1955 ( "Prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impiegato su strade in condizioni di scarsa visibilità" ); in ogni caso gli indumenti dovranno essere di classe 3 per i lavoratori su strade aperte al traffico.

I segnali e la loro collocazione lungo la sede stradale dovranno essere conformi agli schemi rappresentati sulle tavole del Decreto 10/07/2002 Ministero Infrastrutture e Trasporti; "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".



## Manutenzione impianti situati in galleria

La lavorazione in oggetto prevede la manutenzione di impianti tecnologici posizionati prevalentemente in galleria.

La manutenzione avviene con ausilio di cestello per sollevamento di persone.

Al termine delle lavorazioni descritte, per consentire il normale transito della tratta autostradale, si dovrà procedere alla rimozione della segnaletica.

Per queste attività di ripristino si rimanda ai rischi e prescrizioni indicate nelle pagine precedenti inerenti l'allestimento del cantiere.

In considerazione della tipologia di lavorazione, ovvero sosta di un mezzo per alcune ore lungo la carreggiata all'interno del cantiere, deve essere sempre utilizzato un mezzo con lampeggianti accesi e un cartello di segnalazione del personale a terra posizionato a circa 15 metri dai lavoratori. I rischi individuati per la lavorazione descritta sono i seguenti:

Descrizione	Liv.	Probabilità	Entità danno
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
Postura	Possibile	Modesto	Accettabile
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile

### Rischi particolari

Sì, in quanto rientra nel punto 1 dell'all. XI del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09. Vedere capitolo di dettaglio del piano.

### PRESCRIZIONI PER LE LAVORAZIONI:

- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti. Impedire il transito nelle zone di rischio.
- L'operazione avverrà seguendo le indicazioni che verranno fornite dall'ente gestore.
- Lo spostamento delle interferenze presuppone la disattivazione delle stesse. Per i lavori in oggetto potrebbero essere previste utenze da disattivare in accordo con tecnici riferimento ASPI.
- Effettuare le lavorazioni a quote superiori ai 2 m adottando appositi sistemi di protezione (by bridge, cestelli in negativo, cestelli sollevamento, piattaforme aeree, ecc).
- Realizzare gli impianti in maniera conforme alle vigenti normative.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Assistere a terra gli autocarri in manovra.
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature. Non sostare nel raggio di azione dei mezzi operatori.
- Gli operai devono essere formati e addestrati sulle operazioni da effettuare, sulle macchine da utilizzare e sul comportamento da tenere in casi di guasti delle stesse.
- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.
- Coloro che si trovano a un livello inferiore a quello di lavoro sono esposti maggiormente al rischio di caduta di materiale dall'alto, pertanto devono utilizzare sempre il casco per la protezione del capo.
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi.
- L'imbracatura va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene, cinghie e simili. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione in neoprene.
- Accertarsi sempre, prima di procedere all'imbracatura degli elementi, che il carico degli stessi sia inferiore a quello ammissibile del braccio elevatore. Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione.
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che materiali possano investire o comunque colpire persone sia addette sia non.
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto.
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto carichi sospesi, bracci dei mezzi meccanici e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento o dalla caduta di materiale dall'alto.
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso.
- Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto degli stessi.
- I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori.
- Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi.
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni.

Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere. Il personale dovrà tenersi a distanza da eventuali mezzi in movimento che durante le manovre dovranno usufruire delle indicazioni del personale a terra per le segnalazioni dei pericoli. Al di fuori dei mezzi operativi, il traffico nell'area di lavoro dovrà essere totalmente interdetto. I lavoratori devono porre massima attenzione a non superare la linea di delimitazione cantiere.

#### Caduta dall'alto di cose o persone

Se presenti strade sotto i viadotti posizionare sulle stesse movieri a segnalare i pericoli di caduta materiali; prestare la massima attenzione durante la movimentazione dei materiali.

Accertarsi sempre, prima di procedere all'imbracatura degli elementi, che il carico degli stessi sia inferiore a quello ammissibile del braccio elevatore.

Assicurarsi dell'efficacia dell'imbracatura prima del sollevamento e vietare la sosta di persone nel raggio di azione dei mezzi operatori. Effettuare le lavorazioni a quote superiori ai 2 m adottando appositi sistemi di protezione (by-bridge, cestelli in negativo, autopiatteforme, cestelli di sollevamento, ecc).

Non gettare materiale dall'alto.

**Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria:** Per coloro che si trovano a dover trascorrere diverso tempo all'interno dei tunnel stradali, sono disponibili alcuni riferimenti in grado di offrire delle garanzie a tutela della loro salute. Questi riferimenti sono costituiti da una serie di limiti di soglia (denominati TLV), per ognuna delle sostanze potenzialmente respirate.

Detti limiti di soglia rappresentano le concentrazioni delle sostanze aeree disperse al di sotto delle quali si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente, giorno dopo giorno, senza effetti negativi per la salute. I TLV sono stabiliti in base ai dati più attendibili ricavati dall'esperienza in campo industriale, ai risultati di ricerche sperimentali sull'uomo e sugli animali e, quando possibile, alla combinazione dei tre elementi di giudizio. Inoltre, la qualità e la natura delle informazioni disponibili per stabilire i TLV varia da sostanza a sostanza e di conseguenza la precisione dei TLV stabiliti è soggetta a variazioni. Questi limiti vengono utilizzati esclusivamente in igiene industriale come orientamenti o raccomandazioni per la prevenzione dei rischi per la salute nell'ambiente di lavoro.

In questo caso specifico la galleria può essere paragonata ad un ambiente di lavoro per gli addetti che in esse operano con un minimo di continuità.

Le sostanze di interesse sono legate alle emissioni dei veicoli in transito e sono elencate, assieme ai limiti TLV, nella sottostante tabella.

Universalmente la definizione complessiva dei criteri e dei limiti è curata dall'ACGIH, associazione professionale statunitense, non governativa, sostanzialmente equivalente dell'Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali (AIDII).

			TLV TWA (1)	TLV STEL (2)
CO	Ossido di carbonio	mg/m <sup>3</sup>	29	*
NO	Ossido di azoto	mg/m <sup>3</sup>	31	*
NO <sub>2</sub>	Biossido di azoto	mg/m <sup>3</sup>	5.6	9.4
Pb	Piombo	µg/ m <sup>3</sup>	50	*
Ni	Nichel	µg/ m <sup>3</sup>	1500	*
Cu	Rame	µg/ m <sup>3</sup>	1000	*
Cr	Cromo	µg/ m <sup>3</sup>	1	*
Mn	Manganese	µg/ m <sup>3</sup>	200	*

**TLV TWA:** concentrazione media ponderata nel tempo, su una giornata lavorativa di 8 ore su 40 ore lavorative settimanali, alla quale si ritiene che quasi tutti i lavoratori possono essere ripetutamente esposti, giorno dopo giorno, senza effetti negativi.

**TLV STEL:** concentrazione alla quale si ritiene che i lavoratori possano essere esposti continuamente per breve periodo di tempo, purché il TLV TWA giornaliero non venga superato senza che insorgano: 1) irritazione, 2) danno cronico o irreversibile del tessuto, 3) riduzione dello stato di vigilanza di grado sufficiente ad accrescere la probabilità di infortuni o influire sulle capacità di mettersi in salvo o ridurre materialmente l'efficienza lavorativa, ecc.

Uno STEL viene definito come esposizione media ponderata su un periodo di 15 minuti, che non deve mai essere superata nella giornata lavorativa, anche se la media ponderata su 8 ore è inferiore al TLV. Esposizioni al valore STEL non devono protrarsi oltre i 15 minuti e non devono ripetersi più di quattro volte al giorno.

## Considerazioni aggiuntive

In linea di massima, in assenza di eventi eccezionali i limiti attualmente adottati a tutela della salute sia degli automobilisti in transito, sia degli addetti alla manutenzione non vengono superati.

I sistemi di areazione forzata installati (tunnel più lunghi), il loro grado di utilizzo, così come le fenestrazioni dei tunnel più corti, si sono dimostrati idonei a garantire condizioni più che accettabili. Tuttavia in linea di principio, le condizioni peggiori sono comunque legate alle gallerie più lunghe laddove, pur in presenza di volumi di traffico limitati, possono permanere le difficoltà nel ricambio dell'aria.

Un altro fattore che incide sul livello di insalubrità dell'aria all'interno del tunnel è la pendenza del tracciato stradale: se da un lato è possibile l'instaurarsi di un parziale "effetto camino" (che in parte peraltro può essere vanificato dal notevole sviluppo delle gallerie più lunghe), dall'altro l'emissione dei veicoli che procedono in salita, particolarmente quelli pesanti, aumenta in maniera rilevante, provocando un sensibile peggioramento della qualità dell'aria. L'opposta situazione dei veicoli che procedono in discesa, e quindi con fattori di emissione di gran lunga minori, compensa solo in parte, nelle gallerie a doppio senso di marcia, le maggiori emissioni di chi sale.

Le concentrazioni di inquinanti possono repentinamente aumentare in corrispondenza di un parziale intasamento interno alla galleria.

### Individuazione dei rischi:

- irritazione
- danno cronico o irreversibile del tessuto
- riduzione dello stato di vigilanza
- intossicazione
- svenimento

### Misure di prevenzione:

- Prima dell'inizio dei lavori consultare il responsabile di tratta, relativamente alla presenza di sistemi di misurazione dell'inquinamento, sistemi di allarme, ecc.
  - Prima dell'inizio dei lavori percorrere il tunnel allo scopo di apprendere la posizione dei sistemi di allarme, vie di fuga, nicchie SOS, ecc.
  - A seguito della formazione di incolonnamenti, sospendere il lavoro e condurre tutta la squadra all'esterno della galleria;
  - In caso di malesseri, mancamenti o avvertite riduzioni dello stato di vigilanza, interrompere immediatamente le lavorazioni e recarsi all'esterno del tunnel;
  - Eseguire i lavori all'interno della galleria almeno in gruppi formati da due persone;
- A cadenza prestabilita (per esempio ogni 2 ore di lavoro) recarsi all'esterno del tunnel, dove si permarra per un periodo di tempo di almeno 15 minuti

### Dispositivi di protezione individuale:

- Mascherina di protezione
- Indumenti fluorescenti con fasce rifrangenti (classe di protezione 3)
- Dotazione di lampada luminosa portatile
- Dotazione di strumento di misura CO portatile

Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria: non applicabile.

Estese demolizioni o manutenzioni: non applicabile.

Incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere: non applicabile,

Comunque tenere in cantiere adeguati sistemi di spegnimento di eventuali incendi quali estintori a polvere di capacità almeno 3 kg.

#### Sbalzi eccessivi di temperatura

Comunque in caso di lavorazione durante giornate particolarmente calde fare adeguate pause e garantire una buona idratazione al personale. In caso di giornate particolarmente fredde indossare indumenti adeguati. Si ricorda, inoltre, che nel caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli o di scarsa visibilità le lavorazioni andranno interrotte.

**Elettrocuzione:** prima dell'inizio dei lavori devono essere richieste all'ufficio impianti tutte le informazioni circa impianti da spostare e possibili interferenze, nonché essere eseguita una ricognizione delle aree di lavoro per rilevare tutti i sottoservizi presenti.

Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi.

È obbligo disalimentare gli impianti prima del loro spostamento.

**Rumore:** anche se la valutazione del rumore è demandata al Piano operativo di Sicurezza che dovrà essere redatto dalle imprese, si riportano alcune misure di prevenzione: utilizzare sempre macchine provviste dei dispositivi silenziatori, in presenza di emissioni superiori a 85 dB dispositivi otoprotettori, organizzare il lavoro in modo da impiegare il minor numero di persone possibile alle attività rumorose.

**Uso di sostanze chimiche:** l'impresa dovrà fornire al coordinatore in fase di esecuzione la scheda tecnica dei materiali pericolosi utilizzati completa delle procedure di sicurezza da attuarsi.

#### Manutenzione impianti situati in tratta /stazioni/cabine

La lavorazione in oggetto prevede la manutenzione di impianti tecnologici posizionati presso stazioni autostradali, in tratta, su PMV all'ingresso di caselli autostradali.

La manutenzione avviene da terra o con ausilio di cestello per sollevamento di persone.

Le lavorazioni previste potranno essere: montaggi, smontaggi di impianti dati o elettrici, sostituzione di lampade, rimozione di attrezzature tecnologiche (ascensori, impianti di videosorveglianza, pmv)

Al termine delle lavorazioni descritte, per consentire il normale transito della tratta autostradale, si dovrà procedere alla rimozione della segnaletica in caso si lavorasse in chiusura parziale. Per queste attività di ripristino si rimanda ai rischi e prescrizioni indicate nelle pagine precedenti inerenti l'allestimento del cantiere.

In considerazione della tipologia di lavorazione, ovvero qualora sia prevista la sosta di un mezzo per alcune ore lungo la carreggiata all'interno del cantiere, deve essere sempre utilizzato un mezzo con lampeggianti accesi e un cartello di segnalazione del personale a terra posizionato a circa 15 metri dai lavoratori.

Alcune lavorazioni possono essere svolte invece all'interno di opere civili.

I rischi individuati per la lavorazione descritta sono i seguenti:

Descrizione	Liv.	Probabilità	Entità danno
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
Postura	Possibile	Modesto	Accettabile
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile

#### Rischi particolari

Sì, in quanto rientra nel punto 1 dell'all. XI del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09. Vedere capitolo di dettaglio del piano.

#### PRESCRIZIONI PER LE LAVORAZIONI:

- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti. Impedire il transito nelle zone di rischio.
- L'operazione avverrà seguendo le indicazioni che verranno fornite dall'ente gestore.
- Lo spostamento delle interferenze presuppone la disattivazione delle stesse. Per i lavori in oggetto potrebbero essere previste utenze da disattivare in accordo con tecnici riferimento ASPI.
- Effettuare le lavorazioni a quote superiori ai 2 m adottando appositi sistemi di protezione (by bridge, cestelli in negativo, cestelli sollevamento, piattaforme aeree, ecc).
- Realizzare gli impianti in maniera conforme alle vigenti normative.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Assistere a terra gli autocarri in manovra.
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature. Non sostare nel raggio di azione dei mezzi operatori.
- Gli operai devono essere formati e addestrati sulle operazioni da effettuare, sulle macchine da utilizzare e sul comportamento da tenere in casi di guasti delle stesse.
- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.
- Coloro che si trovano a un livello inferiore a quello di lavoro sono esposti maggiormente al rischio di caduta di materiale dall'alto, pertanto devono utilizzare sempre il casco per la protezione del capo.
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi.
- L'imbracatura va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene, cinghie e simili. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione in neoprene.
- Accertarsi sempre, prima di procedere all'imbracatura degli elementi, che il carico degli stessi sia inferiore a quello ammissibile del braccio elevatore. Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione.
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che materiali possano investire o comunque colpire persone sia addette sia non.



- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto.
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto carichi sospesi, bracci dei mezzi meccanici e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento o dalla caduta di materiale dall'alto.
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso.
- Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto degli stessi.
- I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori.
- Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi.
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni.

Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere. Il personale dovrà tenersi a distanza da eventuali mezzi in movimento che durante le manovre dovranno usufruire delle indicazioni del personale a terra per le segnalazioni dei pericoli. Al di fuori dei mezzi operativi, il traffico nell'area di lavoro dovrà essere totalmente interdetto. I lavoratori devono porre massima attenzione a non superare la linea di delimitazione cantiere.

Caduta dall'alto di cose o persone Se presenti strade sotto i viadotti posizionare sulle stesse mo-  
vieri a segnalare i pericoli di caduta materiali; prestare la massima attenzione durante la movi-  
mentazione dei materiali.

Se presenti passaggi o camminamenti sotto le aree di lavoro segnalare il pericolo di caduta del  
materiale restare la massima attenzione durante la movimentazione dei materiali.

Accertarsi sempre, prima di procedere all'imbracatura degli elementi, che il carico degli stessi sia  
inferiore a quello ammissibile del braccio elevatore.

Assicurarsi dell'efficacia dell'imbracatura prima del sollevamento e vietare la sosta di persone nel  
raggio di azione dei mezzi operatori. Effettuare le lavorazioni a quote superiori ai 2 m adottando  
appositi sistemi di protezione (by-bridge, cestelli in negativo, autopiattaforme, cestelli di solleva-  
mento, ecc).

Non gettare materiale dall'alto.

Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria: non applicabile.

Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria: non applicabile.

Estese demolizioni o manutenzioni: non applicabile.

Incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere: non ap-  
plicabile,

Comunque tenere in cantiere adeguati sistemi di spegnimento di eventuali incendi quali estintori a polvere di  
capacità almeno 3 kg.

Sbalzi eccessivi di temperatura

Comunque in caso di lavorazione durante giornate particolarmente calde fare adeguate pause e  
garantire una buona idratazione al personale. In caso di giornate particolarmente fredde indossare  
indumenti adeguati. Si ricorda, inoltre, che nel caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli o di  
scarsa visibilità le lavorazioni andranno interrotte.

**Elettrocuzione:** prima dell'inizio dei lavori devono essere richieste all'ufficio impianti tutte le informazioni circa impianti da spostare e possibili interferenze, nonché essere eseguita una ricognizione delle aree di lavoro per rilevare tutti i sottoservizi presenti.

Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi.

È obbligo disalimentare gli impianti prima del loro spostamento.

**Rumore:** anche se la valutazione del rumore è demandata al Piano operativo di Sicurezza che dovrà essere redatto dalle imprese, si riportano alcune misure di prevenzione: utilizzare sempre macchine provviste dei dispositivi silenziatori, in presenza di emissioni superiori a 85 dB dispositivi otoprotettori, organizzare il lavoro in modo da impiegare il minor numero di persone possibile alle attività rumorose.

**Uso di sostanze chimiche:** l'impresa dovrà fornire al coordinatore in fase di esecuzione la scheda tecnica dei materiali pericolosi utilizzati completa delle procedure di sicurezza da attuarsi.

6.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.1.2 lettera c) e d) punto 3 e comma 2.2.3)

11. **Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere** (Rif. Art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera a)

Per la tipologia di lavorazioni da effettuare, è previsto l'utilizzo di diversi mezzi operativi, per cui il rischio di investimento da parte dei suddetti mezzi, anche in considerazione della ridotta larghezza trasversale del cantiere, è sempre presente.

Scelte organizzative, procedure e misure preventive e protettive

Tutte le lavorazioni programmabili in chiusura di tratta saranno da privilegiare in quanto espongono i lavoratori del presente appalto ad un rischio minore di investimento.

Per le lavorazioni da eseguirsi con tratto parzialmente aperto, al fine di limitare i suddetti rischi si predispongono quanto segue:

- in fase di avvicinamento e di ingresso al cantiere, i mezzi operativi dovranno rallentare l'andatura e segnalare le manovre agli altri mezzi e agli operai presenti in cantiere, attivando i dispositivi di segnalazione sonora e luminosa presenti sul mezzo (girofarì, frecce, ecc.);
- l'accesso ai cantieri fissi di qualsiasi automezzo sarà consentito solo su autorizzazione del capocantiere o di personale dell'impresa appaltatrice all'uopo incaricato (preposto), e la circolazione dovrà avvenire sotto la diretta sorveglianza di una delle suddette figure;
- non manovrare in presenza di persone non autorizzate;
- tutti gli addetti alle lavorazioni presenti in cantiere dovranno indossare sempre indumenti ad elevata visibilità appartenenti alla classe III di cui al DM 09.06.95 e alla norma UNI EN 471 che dovranno risultare in condizioni di perfetta efficienza, calzature di sicurezza, guanti contro le aggressioni meccaniche e casco di protezione;
- in presenza di mezzi operativi in funzione, gli addetti dovranno ridurre al minimo gli spostamenti lungo il cantiere e, nell'effettuarli, dovranno prestare la massima attenzione ed evitare manovre repentine;
- tutti gli autisti in coda e in attesa di operare con il proprio mezzo, devono restare all'interno della cabina di guida del proprio automezzo;
- in fase di avvicinamento al punto di sosta all'interno dell'area di lavoro i mezzi operativi dovranno rallentare ulteriormente l'andatura e segnalare preventivamente, agli operatori a terra ed altri mezzi meccanici, la propria presenza e le manovre con i dispositivi audiovisivi in dotazione al mezzo;
- all'interno dei cantieri gli automezzi terranno una velocità di marcia, segnalata da cartelli indicativi, non superiore a 10 km/h;



- in tutti i casi in cui il cantiere occupi la corsia di marcia e quella di emergenza, i mezzi dovranno effettuare i necessari spostamenti spostandosi all'interno della corsia di marcia, mentre il personale a terra dovrà operare rimanendo all'interno della corsia di emergenza;  
- in tutti i casi in cui il cantiere occupi la corsia di marcia e quella di sorpasso, i mezzi dovranno effettuare i necessari spostamenti spostandosi all'interno della corsia di marcia, mentre il personale a terra dovrà operare rimanendo all'interno della corsia di sorpasso;  
- i mezzi operativi dovranno concordare con il preposto le manovre ed il posizionamento e lo stazionamento dei mezzi;

- ☐ all'inizio delle manovre, queste dovranno essere segnalate con i dispositivi audiovisivi del mezzo;
- ☐ tutti gli autisti dei mezzi operativi dovranno essere scrupolosamente formati ed informati sui rischi legati alle proprie lavorazioni, nonché sui rischi legati alle lavorazioni da effettuare in presenza di altri mezzi e di operai e con ridotto spazio di manovra a disposizione;

#### 12. Rischio di caduta dall'alto [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera c)]

Nei casi in cui si eseguono lavorazioni in prossimità di opere d'arte o di manufatti con altezza superiore a ml 2.00 vi è da considerare il rischio di caduta dall'alto.

Per la tipologia di lavorazioni da effettuare, è prevista la necessità di svolgere lavorazioni con ausilio di cestello elevatore per manutenzione di impianti.

Scelte organizzative, procedure e misure preventive e protettive

- ☐ Utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi, per esigenze operative particolari.
- ☐ Verificare la posizione delle linee elettriche che possono interferire con le manovre.
- ☐ Verificare l'idoneità dei percorsi.
- ☐ Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'auto-carro.
- ☐ Verificare che le piattaforme siano munite di normale parapetto su tutti i lati verso il vuoto.
- ☐ Posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella od il pendolino.
- ☐ Utilizzare gli appositi stabilizzatori.
- ☐ Le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma.
- ☐ Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo.
- ☐ Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma.
- ☐ Non sovraccaricare la piattaforma
- ☐ Non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma.
- ☐ L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata.
- ☐ Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
- ☐ Segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti al diretto superiore
- ☐ Posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento.
- ☐ Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione secondo le indicazioni del costruttore

Generalità relative alle scale

E' riconosciuta la conformità delle scale portatili alle disposizioni di cui al D.L. 9 aprile 2008, n°81, modificato con D.L. 3 agosto 2009, n°106, alle seguenti condizioni:

a) le scale portatili siano costruite conformemente alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1a e parte 2a;

b) il costruttore fornisca le certificazioni, previste dalla norma tecnica di cui al punto a), emesse da un laboratorio ufficiale (laboratorio dell'ISPESL; laboratorio delle università e dei politecnici dello Stato; laboratori degli istituti tecnici dello Stato riconosciuti ai sensi della legge 5 novembre 1971, n. 1086; laboratori autorizzati in conformità a quanto previsto dalla sezione B del presente allegato, con decreto dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale, dello sviluppo economico e della salute; laboratori dei Paesi membri dell'Unione europea o dei paesi aderenti all'Accordo sullo spazio economico europeo riconosciuti dai rispettivi Stati);

c) le scale portatili siano accompagnate da un foglio o libretto recante: una breve descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti; le indicazioni utili per un corretto impiego; le istruzioni per la manutenzione e conservazione; gli estremi del laboratorio che ha effettuato le prove, numeri di identificazione dei certificati, date dei rilasci) dei certificati delle prove previste dalla norma tecnica UNI EN 131 parte 1a e parte 2a; una dichiarazione del costruttore di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1a e parte 2a.

L'attrezzatura di cui sopra, legalmente fabbricata e commercializzata in un altro Paese dell'Unione europea o in un altro Paese aderente all'Accordo sullo spazio economico europeo, può essere commercializzata in Italia purché il livello di sicurezza sia equivalente a quello garantito dalle disposizioni, specifiche tecniche e standard previsti dalla normativa italiana in materia.

Individuazione dei rischi relativi all'impiego delle scale:

Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza;

Instabilità della scala durante l'utilizzo;

Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza.

Misure di prevenzione relative all'impiego delle scale:

- le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;
- lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura;
- le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;
- le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.
- Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.
- Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), si devono osservare anche le seguenti disposizioni:
  - la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
  - le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
  - nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
  - durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.
- Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Misure di prevenzione relative all'impiego di ponti su ruote a torre:

- I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.
- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.
  - I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; e ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'ALLEGATO XXIII del D.L. 9 aprile 2008, n°81.
  - La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.
  - I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.
- Individuazione dei rischi relativi all'impiego di ponti su cavalletti:
- Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza;
  - Instabilità del ponte su ruote a torre durante l'utilizzo;

Misure di prevenzione relative all'impiego di ponti su cavalletti:

- I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2;
- I ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato.
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe 4m. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti.
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.
- E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

Individuazione dei rischi relativi all'impiego di castelli per elevatori:

- Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza;
- Instabilità del ponteggio durante l'utilizzo;
- Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza.
- Mancanza di protezioni verso il vuoto

Misure di prevenzione relative all'impiego di castelli per elevatori:

- I castelli collegati ai ponteggi e costruiti per le operazioni di sollevamento e discesa dei materiali mediante elevatori, devono avere i montanti controventati per ogni due piani di ponteggio.
- I montanti che portano l'apparecchio di sollevamento devono essere costituiti, a seconda dell'altezza e del carico massimo da sollevare, da più elementi collegati fra loro e con giunzioni sfalsate, poggianti sui corrispondenti elementi sottostanti.
- I castelli devono essere progettati sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori, ed ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio.
- Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiEDE normali.
- Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purchè in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiEDE alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione del tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.
- Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio e riparo del lavoratore.
- Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.
- I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.
- Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due.

- I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra.
- Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.
- Il manovratore degli argani "a bandiera" fissati a montanti di impalcature, quando non possano essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.
- La protezione di cui sopra deve essere applicata anche per il lavoratore addetto al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature.

#### Generalità relative ai ponteggi

Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

Nei casi in cui particolari esigenze non permettono l'impiego di ponti normali, possono essere consentiti ponti a sbalzo purché la loro costruzione risponda a idonei procedimenti di calcolo e ne garantisca la solidità e la stabilità.

Per ciascun tipo di ponteggio, il fabbricante chiede al Ministero del lavoro e della previdenza sociale l'autorizzazione alla costruzione ed all'impiego. Chiunque intende impiegare ponteggi deve farsi rilasciare dal fabbricante copia di tale autorizzazione, nonché la documentazione relativa a: calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego; istruzioni per le prove di carico del ponteggio; istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio; schemi tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione. Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione su richiamata nonché copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.).

I contenuti minimi del Pi.M.U.S. devono essere almeno quelli riportati nell' ALLEGATO XXII del D.L. 9 aprile 2008, n°81, modificato con D.L. 3 agosto 2009, n°106.

Gli elementi dei ponteggi devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante.

#### Individuazione dei rischi relativi all'impiego di ponteggi:

- Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza;
- Instabilità del ponteggio durante l'utilizzo;
- Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza.

Mancanza di protezioni verso il vuoto

#### Misure di prevenzione relative all'impiego di ponteggi:

- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.
- Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio;
- lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.
- Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio o di infissione in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale.
- L'altezza dei montanti deve superare di almeno metri 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
- La distanza tra due montanti consecutivi non deve essere superiore a m 3,60; può essere consentita una maggiore distanza quando ciò sia richiesto da evidenti motivi di esercizio del cantiere, purché, in tale caso, la sicurezza del ponteggio risulti da un progetto redatto da un ingegnere o architetto corredato dai relativi calcoli di stabilità.

- Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo o di pari efficacia.
- Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni.
- Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20.
- Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di 40 centimetri per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.
- In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione deve essere comunque integrata con una chiusura continua in rete sul fronte del ponteggio; qualora fossero presenti sufficienti garanzie di sicurezza, si procederà con la segregazione dell'area sottostante.
- Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento. Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerotoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.
- Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo, ai sensi del titolo V del D.L. 9 aprile 2008, n°81.
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con idonei sistemi di protezione.
- Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.
- E' consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 30 centimetri; e consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 centimetri soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.
- E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
- E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, qualora in legno, devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di 4 centimetri, e larghezza non minore di 20 centimetri. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
- Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare almeno su tre traversi, le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di 40 centimetri. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.
- Il parapetto e costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiè alta non meno di 20

centimetri, messa di costa e poggiante sul piano di calpestio. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

- L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta dalla piastra di base, di adeguate dimensioni, corredata da elementi di ripartizione del carico trasmesso dai montanti aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere ed alla consistenza dei piani di posa. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a regolare il centraggio del carico su di essa.

- I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso longitudinale che trasversale; e ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino una adeguata rigidità angolare. Ogni controvento deve resistere a trazione e a compressione.

- Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate;

- Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali;

- Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

E da limitare il più possibile il transito dei carichi sospesi (che vanno sempre e comunque imbracati) fuori dall'area del cantiere.

#### Verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi

Nel ponteggio metallico fisso la sicurezza strutturale, che ha un rilievo essenziale, dipende da numerosi parametri, quali: la frequenza di utilizzo, il numero dei montaggi e smontaggi, il corretto stoccaggio dei componenti, l'ambiente di lavoro, l'utilizzo conforme all'autorizzazione ministeriale e lo stato di conservazione degli elementi costituenti lo stesso.

In relazione a quanto sopra, non essendo possibile stabilire una durata limite di vita del ponteggio, sono state elaborate le istruzioni di cui all'allegato XIX del D.L. 9 aprile 2008, n°81, modificato dal D.L. 3 agosto 2009, n°106, che ribadiscono i controlli minimi, ritenuti necessari, che l'utilizzatore deve eseguire prima del montaggio e durante l'uso del ponteggio, focalizzando, per le diverse tipologie costruttive, gli elementi principali in cui eventuali anomalie riscontrate potrebbero influire sulla stabilità complessiva del sistema, riducendo la sicurezza dei lavoratori.

In particolare, le schede di cui all'allegato XIX del D.L. 9 aprile 2008, n°81, modificato dal D.L. 3 agosto 2009, n°106, elencano le verifiche che l'utilizzatore deve comunque eseguire prima di ogni montaggio, rispettivamente per i ponteggi metallici a telai prefabbricati, a montanti e traversi prefabbricati e a tubi giunti, nonché le verifiche da effettuarsi durante l'uso delle attrezzature in argomento.

#### Individuazione dei rischi relativi alla presenza di aperture e salti nel vuoto:

- Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza;
- Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza.

Mancanza di protezioni verso il vuoto

#### Misure di prevenzione relative alla presenza di aperture e salti nel vuoto:

- Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

- Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.



- Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti.
- Il vano scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transitanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. Sulle rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini, qualora non siano sbarrate per impedirvi il transito, devono essere fissati intavolati larghi almeno 60 centimetri, sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 centimetri.

Generalità relative a postazioni di lavoro (esterne) su mezzi in movimento

Il lavoro eseguito operando da postazioni ubicate sul mezzo in movimento è consentito solo ed esclusivamente allorquando:

- la postazione fosse omologata per detto lavoro;
- la postazione fosse dotata dei mezzi di protezione previsti dall'omologazione, e questi venissero impiegati;
- venissero impiegati eventuali DPI previsti dall'omologazione.

Dispositivi di protezione individuale nei confronti del rischio di caduta dall'alto

Nei lavori in quota, qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva, è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali:

- assorbitori di energia;
- connettori;
- dispositivo di ancoraggio;
- cordini (il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie).
- dispositivi retrattili;
- guide o linee vita flessibili;
- guide o linee vita rigide;
- imbracature.

Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.

Nello specifico, si rammenta che lo stazionare dei lavoratori sul mezzo in movimento sarà consentito soltanto qualora il mezzo sia certificato per consentire tale operazione; durante tale eventuale circostanza, tutti i dispositivi di protezione dovranno essere installati sul mezzo.

### 13. Rischi di esplosione ed incendio connessi con lavorazioni e materiali pericolosi usati in cantiere [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera g)]

I rischi di esplosione ed incendio sono essenzialmente dovuti alla presenza in cantiere di materiale infiammabile e all'utilizzo di attrezzature alimentate o funzionanti a combustibile.

A titolo esemplificativo, i quantitativi massimi ammessi per alcune sostanze infiammabili sono in-  
seguenti:

- gas combustibili compressi in bombole 0,75 mc
- gas combustibili liquefatti in bombole 75 kg
- liquidi infiammabili 0,5 mc
- oli lubrificanti e simili 500 kg
- vernici, solventi e simili 1 mc
- carta, stracci, legname e simili 5 t

Scelte organizzative procedure e misure preventive e protettive

In ogni cantiere, a bordo di ogni automezzo, saranno collocati estintori omologati tipo A, B e C da 12 kg, che saranno verificati periodicamente da personale qualificato, il cui numero, tipo e classe saranno individuati al momento dell'impianto del cantiere da personale qualificato.

Formazione e informazione del personale addetto all'uso del cannello ossiacetilenico o di altri mezzi o attrezzature che prevedano l'uso di gas o liquidi infiammabili.

Accertarsi con continuità che il quantitativo di materiale infiammabile non superi i limiti massimi imposti dalle norme antincendio. In caso contrario, dovrà essere richiesto il rilascio del certificato di prevenzione incendi al comando dei VV.FF. competente.

14. Rischi da sbalzi eccessivi di temperatura [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera h)]

Vista la possibilità che le lavorazioni vengano effettuate in diversi mesi nel corso dell'anno ed in situazioni di clima diverso, tale rischio andrà valutato attentamente in corso di esecuzione dei lavori. Nel paragrafo dedicato sono analizzate le condizioni climatiche delle aree in cui verranno eseguite le lavorazioni.

15. Rischi da elettrocuzione [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera i)]

Generalità

L'impianto elettrico di cantiere consta essenzialmente delle masse metalliche infisse o inglobate nel terreno al fine di disperdere nello stesso le eventuali correnti di guasto o le scariche atmosferiche (rete di dispersione dell'impianto di messa a terra), dei captatori e degli scaricatori dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (dove questo è presente), dei conduttori di terra, di equipotenzialità e di protezione, aventi al funzione di connettere elettricamente le carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici con l'impianto di messa a terra e dei collegamenti elettrici (condutture o cavi) dal punto di consegna dell'Azienda Elettrica distributrice fino al quadro elettrico generale e da questo [ev. ai](#) sottoquadri di settore, dove sono presenti gli interruttori magnetotermici e differenziali. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche va connesso elettricamente all'impianto di terra. I collegamenti elettrici alimentati dalle prese dei quadri elettrici terminali non sono considerati parte dell'impianto elettrico da sottoporre a verifica a cura del tecnico incaricato; della verifica dell'integrità delle spine e dei cavi derivati dalle prese dei quadri elettrici terminali sono responsabili i datori di lavoro delle diverse imprese esecutrici che vi allacciano le attrezzature di lavoro o gli utilizzatori elettrici.

Caratteristiche realizzative dell'impianto elettrico.

Le sezioni e le tipologie dei dispersori e dei conduttori di terra e di protezione sono specificati nella vigente norma CEI 64-8, capitolo 54. Le sezioni dei conduttori di fase delle condutture e le caratteristiche degli interruttori magneto-termici sono scelte in base all'assorbimento degli utilizzatori elettrici alimentati. I circuiti dell'impianto elettrico installato nei cantieri edili vanno protetti contro i contatti indiretti mediante interruttori differenziali possedenti caratteristica d'intervento  $I_{\Delta N}$  O 30 mA e la tensione di contatto che si può venire a creare sulle carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici in caso di difetto dell'isolamento o di dispersioni di corrente per quel ristretto periodo di tempo necessario ai dispositivi di protezione per interrompere la corrente, senza rilevanti conseguenze per le persone o le cose, non può essere maggiore di 25 V (vedi norma CEI 64-8, Sezione 704. 471),

Per rispettare la sopraccitata norma tecnica, va verificato che la capacità dispersiva dell'impianto di messa a terra (la c. d. resistenza di terra) non sia maggiore di 833  $\Omega$  (più questo valore è basso, maggiore è la sicurezza dell'impianto elettrico!).

Al fine di non superare la sopraccitata tensione di contatto di 25 V, gli interruttori differenziali che possiedono corrente d'intervento  $I_{\Delta N}$  O 300 mA possono proteggere circuiti di un impianto elettrico installato in un cantiere edile a condizione che:

- questi alimentino singoli utilizzatori elettrici fissi (ad esempio: la gru edile, l'impianto di betonaggio, ecc.), la cui corrente nominale assorbita IN sia superiore a 32 A;



- la capacità di dispersione dell'impianto di messa a terra non sia maggiore di  $83 \Omega$  (vedi norma CEI 64-8 V1 del gennaio 2001).

La generalità dei componenti dell'impianto elettrico di cantiere deve possedere grado di protezione minimo IP 44.

Nel caso all'interno del cantiere si preveda che l'impianto elettrico sia soggetto a getti d'acqua, il sopracitato grado di protezione va adeguatamente aumentato almeno a IP 55.

Al fine di poter marcare i quadri elettrici con la specifica ASC, i costruttori devono dichiarare la conformità alla norma CENELEC 60439/4 (norma CEI 17-13/4). La relativa dichiarazione di conformità va conservata sul posto di lavoro (solitamente internamente al quadro stesso) ed i dati caratteristici del quadro vanno menzionati nello schema unifilare dell'impianto elettrico da allegare alla dichiarazione di conformità, redatta dall'installatore dello stesso ai sensi del D.M. n. 37/2008. Nel caso venga installato un quadro che non risponda alla sopracitata normativa, lo stesso va sottoposto a verifica unitamente all'impianto elettrico del cantiere. Lo schema unifilare del quadro elettrico, pertanto, va integrato nello schema unifilare dell'impianto elettrico, da allegarsi alla suddetta dichiarazione di conformità. I cavi utilizzati per la c. d. posa mobile vanno scelti fra quelli del tipo HO7 RN-F per l'alimentazione tri-fase ovvero del tipo HO5 RN-F per l'alimentazione monofase o quelli con caratteristiche almeno equivalenti, possedenti le seguenti sigle identificative: FG70-K, A07 RN-F, H07 BQ-F, FROR 450/750 ovvero A05 RN-F, H05 VV-F, ecc. Tali sigle sono facilmente visibili sul mantello isolante delle condutture. L'utilizzo di condutture che possiedono 5 poli (tre fasi + neutro + contatto di terra) con i relativi accoppiamenti prese/spine del tipo CEE 17 (norma CEI 23-12) si rende necessario anche nel cantiere edile, allorché si alimentino attrezzature di lavoro (utilizzatori) che, per il loro funzionamento in sicurezza, abbisognino del conduttore denominato neutro. Anche nei cantieri edili vengono utilizzate attrezzature di lavoro che sono alimentate da circuiti monofase (conduttore di fase + neutro + terra - con tensione 220 V). Sono necessarie, pertanto, condutture che dispongano di accoppiamenti prese/spine del tipo:

- CEE 17 (norma CEI 23-12);

- Schuko, realizzate in gomma (da preferire a quelle in PVC, in quanto presentano maggior resistenza meccanica).

Per gli utilizzatori elettrici alimentati con tensione 220 V e che possiedono la cosiddetta caratteristica del doppio isolamento (contraddistinta dal simbolo del doppio quadrato apposto dal produttore sulla carcassa), vanno utilizzati cavi d'alimentazione sprovvisti del conduttore di protezione e spine sprovviste del contatto di terra.

Nel caso le spine delle condutture non „entrino“ nelle prese installate nel quadro elettrico o in quelle fissate alle estremità delle condutture di prolunga (in quanto le caratteristiche dimensionali non coincidono), si consiglia di non sostituire la spina originale, ma di utilizzare gli specifici adattatori spine/prese. In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghie:

- sospendere immediatamente le lavorazioni,

- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc),

- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni.

La carcassa metallica dei baraccamenti e da collegare elettricamente all'impianto di dispersione di terra ogni qualvolta internamente o nelle immediate prossimità degli stessi sono installati impianti elettrici ovvero quando è necessario realizzare l'equipotenzialità fra le diverse masse metalliche oppure quando al di sopra od in prossimità della baracca metallica è presente una linea elettrica, in special modo se non isolata). Il collegamento diretto del morsetto di terra, predisposto sulle carcasse degli utilizzatori elettrici (per esempio quelle dei quadri elettrici) con i conduttori di terra, permette la visibile connessione elettrica all'impianto di messa a terra; tale connessione è da realizzare, comunque, ancor prima dell'allacciamento all'alimentazione elettrica. La struttura dei ponteggi metallici e da collegare elettricamente all'impianto di messa a terra del cantiere, nel caso essi vengano considerati in qualità di elementi di captazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. In tale maniera si realizza anche l'equipotenzialità fra le diverse masse metalliche (quale misura di prevenzione quando si presuma che sul ponteggio o nelle immediate vicinanze vengano utilizzate attrezzature di lavoro alimentate elettricamente o quando in prossimità del ponteggio stesso sia presente una conduttura elettrica); vanno realizzati connes-

sioni all'impianto di messa a terra almeno ogni 25 m di sviluppo del ponteggio ovvero almeno una ogni facciata del fabbricato.

Nel caso le strutture metalliche dei ponteggi, della gru edile, del silo per la malta premiscelata, ecc., siano utilizzate come captatori per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, esse sono da collegare elettricamente all'impianto di messa terra in modo da realizzare anche l'equipotenzialità fra le varie masse metalliche. Esse sono da sottoporre, conseguentemente, a verifica nel rispetto delle specifiche vigenti norme tecniche e di legge. Per realizzare l'impianto di messa a terra, di protezione contro le scariche atmosferiche e generalmente l'impianto elettrico all'interno di un cantiere soggetto alla c. d. "direttiva cantieri" (recepita dallo Stato Italiano mediante il Titolo IV del D.L. n. 81/2008), il datore di lavoro dell'impresa esecutrice degli stessi necessariamente redige il proprio piano operativo di sicurezza (POS - articolo 89, comma 1, lettera h) del D.L. n. 81/2008), ne permette la verifica da parte del coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (art. 92, comma 1, lettera b del D.L. n. 81/2008) prima dell'effettivo inizio dei lavori. Almeno 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, il datore di lavoro mette a disposizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza il suddetto POS, unitamente al PSC (art. 100, comma 4 del D.Lgs n. 81/2008).

Norme di riferimento per effettuare la verifica (iniziale o periodica) dell'impianto elettrico.

Ai sensi dell'art. 7, comma 4, del DPGP n. 7/1999, degli articoli 4 e 6 del DPR n. 462/2001 e dell'articolo 86,

comma 3 del D.L. 9 aprile 2008, n. 81, i documenti che attestano l'esecuzione delle verifiche di sicurezza di un impianto elettrico vanno conservati sul posto di lavoro ed esibiti a richiesta del personale ispettivo, ovvero vanno trasmessi agli Uffici preposti alla Vigilanza solo se espressamente richiesti.

La semplice misura della resistenza di terra non rappresenta una verifica di sicurezza.

Le modalità per l'esecuzione di una verifica di un impianto elettrico sono indicate nella norma CEI 64-8, parti 6 e 7 oppure in altre norme di buona tecnica (VDE, OVE, ecc. - vedi le linee guida per l'applicazione del sopraccitato DPGP n. 7/1999). La norma CEI 64-14 (II. edizione del febbraio 2007 - fascicolo 8706) e la guida CEI 0-14 specificano, nel merito, le procedure di verifica.

I modelli prestampati "mod. A", "mod. B" e "mod. C", approvati mediante i D.M. 12.09.1959 e n. 519 del 15.10.1993, sono stati abrogati dall'articolo 9, comma 1, lettera b) del sopraccitato D.P.R. n. 462/2001. Nelle ultime pagine nella norma CEI 64-14 ("guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori") sono pubblicati alcuni esempi di schede e moduli per protocollare l'esito delle verifiche e per la registrazione delle misure effettuate).

Messa in servizio oppure verifica iniziale dell'impianto elettrico.

Anche l'impianto elettrico di cantiere e da sottoporre a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio.

Al fine di rispettare le sopraccitate norme, rispettivamente per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico, redatta secondo i principi specificati nel D.M. 22. 01. 2008, n. 37 che ha sostituito, risp. integrato la Legge 5 marzo 1990, n. 46 - vedi l'art. 2 del DPR n. 462/2001); tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro. Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: il c. d. schema elettrico unifilare), la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnicoprofessionali (la cosiddetta visura della Camera di Commercio).

L'articolo 10, comma 2 del sopraccitato D.M. n. 37/2008 recita testualmente: "Sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e dell'attestazione del collaudo le installazioni per apparecchi per usi domestici e la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità."

Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega inoltre la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali:

- degli interruttori automatici e differenziali,
- della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'ev. impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

In calce al modello per la redazione della dichiarazione di conformità, allegato al suddetto D.M. 22.01.2008, n. 37, l'installatore vi specifica che "declina ogni responsabilità per sinistri a persone o cose derivanti dalla manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione". In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente, pertanto, conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata.

Nel caso l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche non sia stato installato, occorre conservare una relazione tecnica, redatta da un tecnico abilitato all'esercizio della professione che, ai sensi della norma EN 62305/2 (CEI 81-10/2) o secondo altre norme di buona tecnica, nella quale venga specificato che l'area del cantiere possa considerarsi autoprotetta contro le fulminazioni.

Verifica successiva (di sicurezza) dell'impianto elettrico.

Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico vanno effettuate:

- secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto (vedi DPGP n. 7/1999),

- almeno ogni due anni o in caso di modifiche sostanziali dell'impianto (vedi art. 4 e 7 del DPR n. 462/2001); tale periodicità vale anche nel caso l'impianto elettrico sia installato in locali adibiti ad uso medico o in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio (art. 4 e 6 del DPR n. 462/2001).

Al fine di interpretare correttamente le suddette fonti di Legge, la verifica periodica di sicurezza dell'impianto elettrico va effettuata secondo la più restrittiva delle sopraccitate indicazioni.

Per l'effettuazione delle verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto il committente si rivolge a: - un tecnico esperto in impianti elettrici (vedi linee-guida per l'applicazione del DPGP n. 7/1999), a condizione che, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020, lo stesso operi con criteri, caratteristiche e modalità d'indipendenza rispetto a chi ha progettato, installato, modificato o mantenuto l'impianto elettrico;

- un cosiddetto organismo abilitato (organismo d'ispezione tipo "A" - vedi il DPR n. 462/2001 e la collegata direttiva del Ministero delle Attività Produttive del 11.03.2002).

Individuazione dei rischi:

- rischio derivante dall'uso di apparecchiature elettriche.

- rischio derivante dall'intercettazione di condutture elettriche.

- Lavori in prossimità di linee elettriche;

- Presenza di conduttori nudi in tensione;

- Mancanza protezione contro i contatti diretti ed indiretti (impianto di terra, interruttore magnetotermico, interruttore differenziale).

Misure di prevenzione:

- l'appaltatore dovrà verificare prima dell'inizio dei lavori, in contraddittorio con un responsabile del committente, l'eventuale presenza di infrastrutture eventualmente ancora attive;

- Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni e situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche;

- L'interruttore differenziale che si installa nel quadro generale di distribuzione del cantiere e in genere di tipo "S" (selettivo), e coordinato selettivamente con gli interruttori differenziali da 30 mA, che devono essere installati a protezione delle prese a spina;

- I dispositivi di protezione, di sezionamento e comando devono essere raccolti entro quadri elettrici;

- i quadri di cantiere possono essere solo del tipo AS (quadri costruiti di serie) in conformità alle norme CEI 17-13/1 e 17-13/4.

- All'origine dell'impianto deve essere previsto un quadro principale, che alimenta, a seconda delle dimensioni del cantiere, quadri di distribuzione per l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori.

- Ogni linea in partenza dal quadro generale, o dai quadri di distribuzione, deve essere sezionabile e protetta contro i sovraccarichi, corto circuiti e contatti indiretti;

- i dispositivi di sezionamento devono essere provvisti di blocco meccanico (ad esempio lucchetto) o devono essere collocati entro involucri chiusi a chiave; gli organi di sezionamento e comando devono essere identificati con una targhetta indicante la funzione svolta.

- I cavi non devono essere disposti nei luoghi di transito per veicoli o pedoni oppure devono essere adeguatamente protetti contro lo schiacciamento;
- per i cavi con la guaina esterna in PVC, occorre tenere presente che alle basse temperature il PVC si irrigidisce e diventa molto fragile quindi NON possono essere usati cavi con guaina in PVC per utenze mobili ma solo per posa fissa.
- Le prese a spina da utilizzare sono quelle di tipo industriale, conformi alle norme CEI 23-12 e alla pubblicazione IEC 309-2.

Negli utensili, se non è previsto il collegamento di terra, deve essere predisposto sull'apparecchio un doppio isolamento delle parti in tensione.

Impiego di gruppi elettrogeni:

Individuazione dei rischi:

- elettrici;
- rumore;
- gas;
- olii minerali e derivati;
- incendio

Misure di prevenzione:

Prima dell'uso:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati;
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno;

- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro;
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione;
- verificare l'efficienza della strumentazione.

Durante l'uso:

- non aprire o rimuovere gli sportelli;
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- segnalare tempestivamente gravi anomalie.

Dopo l'uso:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie;
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

Dispositivi di protezione individuale:

- calzature di sicurezza;
- guanti;
- otoprotettori;
- indumenti protettivi (tute).

#### 16. Rischi da rumore [Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera l)]

Lavorazioni interessate

. Tutte quelle che prevedono l'utilizzo di attrezzature e utensili con emissioni sonore > 85 Db.

Tale valutazione consisterà nell'effettuazione preliminare di una campagna di indagini fonometriche atte a determinare il livello di emissione sonora di tutte le macchine utilizzate in cantiere, a cui farà seguito la valutazione del livello di esposizione equivalente giornaliero di ogni categoria di lavoratori.

A seguito di tale valutazione sarà redatta una specifica relazione tecnica ed eventualmente, in relazione ai risultati ottenuti con la valutazione detta, un registro nel quale saranno riportate le generalità dei lavoratori esposti e i relativi livelli di esposizione. Tali documenti saranno tenuti in cantiere a disposizione degli organi di vigilanza e del medico competente, il quale utilizzerà i dati in

essa riportati come ausilio per la definizione del protocollo sanitario da applicare ad ogni lavoratore soggetto alla sorveglianza sanitaria.

#### Scelte organizzative procedure e misure preventive e protettive

A prescindere dall'esito della valutazione del rumore, devono essere poste in atto tutte le misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, necessarie per ridurre il rumore nell'ambiente di lavoro.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano alcune delle misure di prevenzione da adottare al fine di ridurre il livello di esposizione al rumore:

- privilegiare, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature, quelle che producono il minor livello di rumore;
- bloccare gli sportelli, i carter, i ripari e le lamiere delle macchine che vibrano o che non sono ben fissati;
- evitare di produrre rumori inutili, non dovuti intrinsecamente al tipo di lavorazione;
- evitare di sostare nella zona interessata alle lavorazioni rumorose se non si è addetti ad esse;
- organizzare il lavoro in modo da impiegare il minor numero di persone possibile alle attività rumorose;
- utilizzare sempre le macchine provviste dei dispositivi silenziatori;
- limitare al minimo le manovre che richiedono l'impegno dei motori ad alto regime di giri;
- spengere il motore durante le pause prolungate;
- utilizzare sempre, in presenza di emissioni superiori a 85 dB(A), i dispositivi otoprotettori (cuffie e tappi auricolari) con attenuazione fino a 15 dB.

Di seguito si riportano gli adempimenti necessari per fasce di esposizione al rumore.

#### Esposizione personale giornaliera inferiore a 80 dB(A) – FASCIA 1

I soggetti della prima classe ( $LEP_d \leq 80$  dB(A) ) sono da ritenersi “non a rischio”, in quanto fino agli 80 dB(A) il livello di rumore è ritenuto non pericoloso per la salute dei lavoratori esposti, e non sono richieste pertanto particolari misure di prevenzione. Ai lavoratori saranno comunque date le necessarie informazioni e saranno loro messi a disposizione i dispositivi di protezione individuale, che saranno utilizzati durante le lavorazioni con esposizione superiore agli 80 dB(A).

#### Esposizione personale giornaliera tra 80 e 85 dB(A) – FASCIA 2

I livelli di esposizione superiori agli 80 dB(A) (“livello di attivazione”) ma non superiori agli 85 dB(A) sono ancora considerati non a rischio, tuttavia i lavoratori esposti a tali livelli devono essere sottoposti a controllo sanitario se ne fanno richiesta e se il medico competente ne conferma l'opportunità. I lavoratori devono essere debitamente informati su:

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione delle norme di legge vigenti;
- le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- la funzione dei dispositivi di protezione individuale;
- le circostanze nelle quali è previsto l'uso di tali dispositivi e le loro modalità di utilizzo;
- il significato e il ruolo del controllo sanitario;
- i risultati ed il significato della valutazione.

#### Esposizione personale giornaliera tra 85 e 90 dB(A) – FASCIA 3

I lavoratori sottoposti ad esposizione personale giornaliera superiore agli 85 dB(A) (“livello di azione”) e non superiore ai 90 dB(A) devono ricevere, oltre alle informazioni precedentemente indicate, una adeguata formazione circa:

- l'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale;
- l'uso corretto delle attrezzature di lavoro per ridurre al minimo i rischi per l'udito. Inoltre devono essere loro forniti in dotazione personale i dispositivi di protezione individuale

(cuffie, tappi auricolari), e devono obbligatoriamente essere sottoposti a controllo sanitario, consistente in:

- una visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico;
- una visita di controllo, con esame della funzione uditiva, da effettuare non oltre un anno dopo la visita preventiva, per controllare lo stato di salute del lavoratore ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- visite mediche periodiche successive, con frequenza stabilita dal medico competente, e comunque non oltre i due anni.

Esposizione personale giornaliera superiore a 90 dB(A) – FASCIA 4

Oltre i 90 dB(A) ("livello di intervento") il rischio diventa reale e devono essere adottate ulteriori misure preventive, ed in particolare:

- i lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare i dispositivi di protezione individuale (otoprotettori);
- le visite mediche periodiche devono essere effettuate almeno una volta all'anno;
- le aree in cui si svolgono le lavorazioni che producono tali livelli di emissione sonora devono essere idoneamente segnalate e perimetrate; il direttore del cantiere deve comunicare all'organo di vigilanza (ASL) l'esito delle valutazioni e le misure tecniche ed organizzative applicate per ridurre al minimo il rischio derivante dall'esposizione al rumore, entro trenta giorni dall'accertamento della esposizione superiore a 90 dB(A) e sentito il parere del medico competente;
- il direttore del cantiere deve predisporre un apposito registro degli esposti, che deve essere consegnato in copia all'ASL competente per territorio.

#### 17. Rischi dall'uso di sostanze chimiche pericolose [Rif. art. 2 Allegato XV del D.Lgs 81/2008, comma 2.2.3 lettera m)]

Il progetto non prevede l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose. Nell'eventualità che si dovesse far ricorso a tali sostanze l'impresa esecutrice dovrà darne evidenza nel proprio POS al CSE unitamente alle misure preventive e protettive che s'intendono adottare.

L'utilizzo di tali sostanze non è ammesso fino all'approvazione formale da parte del CSE.

#### 18. Rischio di scivolamento e cadute a livello

Lavorazioni interessate

- Tutte.

Scelte organizzative procedure e misure preventive e protettive

Visto quanto già approfondito sull'area e sull'organizzazione del cantiere e data la ridotta larghezza trasversale del cantiere, è assolutamente vietato, al fine di non ostacolare il passaggio di mezzi e operai, lasciare materiale, attrezzature ed utensili a terra in modo disordinato e non strettamente legato a lavorazioni da effettuare.

È inoltre obbligatorio dotare e far indossare al personale, idonei DPI del piede (calzature professionali).

#### 19. Rischio di cesoiamenti, stritolamenti

Lavorazioni interessate

- Operazioni di posizionamento segnaletica e utilizzo macchine operatrici

Scelte organizzative procedure e misure preventive e protettive

Al fine di limitare i suddetti rischi si predispone quanto segue:



- è assolutamente vietato transitare e sostare in prossimità dei macchinari durante le lavorazioni per il personale non addetto;
- gli operatori addetti alle suddette lavorazioni, prima di dare inizio alle attività e durante l'avanzamento dei mezzi di lavoro, devono assicurarsi che nessuno degli operai a terra possa rientrare nel raggio di azione dei loro mezzi;
- tutti gli addetti alle lavorazioni presenti in cantiere dovranno indossare sempre indumenti ad elevata visibilità appartenenti alla classe 3 di cui al DM 09.06.95 e alla norma UNI EN 471 che dovranno risultare in condizioni di perfetta efficienza, calzature di sicurezza, guanti contro le aggressioni meccaniche e casco di protezione.

## 20. Rischio di impatti, urti e compressioni

Lavorazioni interessate

- Tutte

Scelte organizzative procedure e misure preventive e protettive

Al fine di limitare i suddetti rischi si predispone quanto segue:

- il gruista o altro manovratore prima di sollevare il carico dal cassone dell'autocarro deve assicurarsi l'allontanamento, a distanza di sicurezza, dell'operatore a bordo addetto all'aggancio e che nessuno degli operai a terra possa rientrare nel raggio di azione del suo mezzo;
- prima del sollevamento da terra o dall'autocarro, assicurarsi del perfetto aggancio del materiale da caricare o scaricare alle funi del braccio meccanico dell'autogrù;
- non manovrare in presenza di persone non autorizzate;
- è assolutamente vietato transitare e sostare sotto il carico sospeso;
- tutti gli addetti alle lavorazioni presenti in cantiere dovranno indossare sempre indumenti ad elevata visibilità appartenenti alla classe 3 di cui al DM 09.06.95 e alla norma UNI EN 471 che dovranno risultare in condizioni di perfetta efficienza, calzature di sicurezza, guanti contro le aggressioni meccaniche e casco di protezione.

## 21. Rischio di esposizione a fumi, vapori, calore

Lavorazioni interessate

- Utilizzo di attrezzature azionate da motore a combustione interna;
- Lavorazioni svolte in presenza di traffico veicolare e in galleria

Scelte organizzative procedure e misure preventive e protettive

Per quanto riguarda il rischio da esposizione ai fumi di scarico dei mezzi operativi si raccomanda quanto segue:

- tutti i mezzi operativi azionati da motore a combustione interna devono essere dotati di marmitta di scarico dei gas efficiente (possibilmente marmitte catalitiche);
- tutti i mezzi operativi devono essere sottoposti a regolare manutenzione e revisione periodica, secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

## 22. Rischio investimento

Il maggiore pericolo per la sicurezza dei lavoratori relativamente all'intervento in oggetto è rappresentato dal rischio di investimento da parte dei veicoli transitanti sull'autostrada, in quanto, come già detto, i lavori si svolgeranno in presenza di traffico.

Scelte organizzative procedure e misure preventive e protettive



L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri in strada è naturalmente reciproca, infatti la presenza del cantiere stesso comporta un rischio per la viabilità; pertanto l'osservanza da parte dell'impresa degli schemi segnaletici previsti nel DM 10.07.2002 e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale.

Per la tipologia di intervento prevista, come già detto, i maggiori rischi per l'area circostante sono rappresentati dalle possibili interferenze tra le lavorazioni e la viabilità autostradale e che di seguito sono specificate:

- Operazione di posa della segnaletica di cantiere e dei dispositivi da utilizzare per la delimitazione del cantiere da effettuare con autocarro (in orario diurno o notturno);
- Operazione di scarico dal mezzo e utilizzo attrezzature (in orario diurno o notturno);
- Operazione di rimozione e carico della segnaletica di cantiere e dei dispositivi utilizzati per la delimitazione del cantiere con autocarro (in orario diurno o notturno);
- In generale tutte le manovre di ingresso e uscita dal cantiere da e verso la viabilità autostradale.

Al fine di ridurre il rischio di interferenze tra le diverse lavorazioni con la viabilità stradale, in questa sede, si propone quanto segue:

- a) I mezzi operativi dovranno procedere nel rispetto del Codice della Strada e dovranno segnalare la presenza sul cassone di eventuale elementi pericolosi e/o sporgenti dal mezzo stesso;
- b) Le entrate ed uscite dai cantieri saranno collocate in maniera da eliminare o ridurre al minimo i rischi di interferenza con la circolazione autostradale e saranno quindi opportunamente segnalate;
- c) In fase di avvicinamento ed ingresso all'area di lavoro, i mezzi operativi dovranno rallentare l'andatura e segnalare le manovre al traffico veicolare dell'utenza autostradale, attivando i dispositivi di segnalazione luminosa presenti sul mezzo (giro-fari, frecce, etc.) coadiuvati da moviere il quale deve restare obbligatoriamente all'interno dell'area di lavoro delimitata;
- d) In fase di uscita dall'area di lavoro e di ingresso nella corsia veicolare destinata all'utenza autostradale, i mezzi operativi dovranno adeguare l'andatura e segnalare preventivamente le manovre al traffico veicolare, attivando tutti i dispositivi di segnalazione luminosa presenti sul mezzo (giro-fari, frecce, etc.) coadiuvati da moviere il quale deve restare obbligatoriamente all'interno dell'area di lavoro delimitata;
- e) Per le operazioni descritte ai punti precedenti, i manovratori dei mezzi operativi dovranno essere scrupolosamente formati ed informati sulle lavorazioni che si andranno a fare in presenza di traffico e con limitato spazio a disposizione;
- f) Il raggio di azione dei mezzi non dovrà interferire con le restanti corsie della carreggiata dedicate al traffico veicolare

23. Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: (Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.1.2 lettera d) punto 1, 2,3)

Scelte organizzative e progettuali relative alla programmazione dei lavori e alle aree di cantiere

Nel rigoroso rispetto delle misure di salute e sicurezza dei lavoratori, le scelte organizzative e progettuali prevedono la realizzazione dell'intervento tenendo conto del contesto in cui le opere ricadono.

Le scelte progettuali relative alla programmazione ed alle aree di cantiere non sono definibili in quanto le opere hanno caratteristiche peculiari a seconda del tratto individuato.

Tutte le altre attività lavorative relative ad altri appalti non compatibili con le lavorazioni del presente appalto dovranno essere sospese ove non coordinabili.

Si prevede il Coordinamento delle attività di cantiere e della relativa programmazione in corso d'opera mediante coinvolgimento dei responsabili delle attività presenti in sito onde evitare interferenze e gestire eventuali criticità.

Scelte organizzative e progettuali relative all'organizzazione del cantiere

Per quanto sopra i lavori in oggetto sono da considerarsi per ogni intervento di carattere non permanente, prevalentemente si prevede che le lavorazioni siano notturne o diurne per una durata di circa 8 ore per intervento (orario 00-24).

Le specifiche modalità di cantierizzazione relative ai singoli interventi verranno approfondite nei singoli verbali di coordinamento che integreranno il presente piano.

Le modalità di cantierizzazione principalmente utilizzate saranno:

- ☐ chiusura corsia di marcia ed emergenza su autostrada a 2 corsie
- ☐ chiusura corsia di sorpasso su autostrada a 2 corsie
- ☐ chiusura corsia di marcia ed emergenza su autostrada a 3 corsie
- ☐ chiusura corsia di sorpasso su autostrada a 3 corsie
- ☐ realizzazione di flesso su segnaletica esistente
- ☐ chiusura totale di tratta

Considerando che i lavori saranno di carattere temporaneo non è prevista l'individuazione di zone per le baracche di cantiere e/o WC, come peraltro non si prevede di utilizzare aree per il deposito temporaneo.

La posa di segnaletica di chiusura, dovrà essere installata seguendo le indicazioni chilometriche fornite dall'ufficio traffico come previsto dal DISCIPLINARE PER L'INSTALLAZIONE, CONDUZIONE E RIMOZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO SULLA RETE DI AUTOSTRADE PER L'ITALIA rev. Luglio 2017. Si riportano di seguito gli schemi segnaletici da eseguire più frequentemente per la cantierizzazione. Per l'elenco completo degli schemi di cantierizzazione si rimanda all'allegato SCHEMI DI SEGNALAMENTO STANDARD ASPI PER CANTIERI.

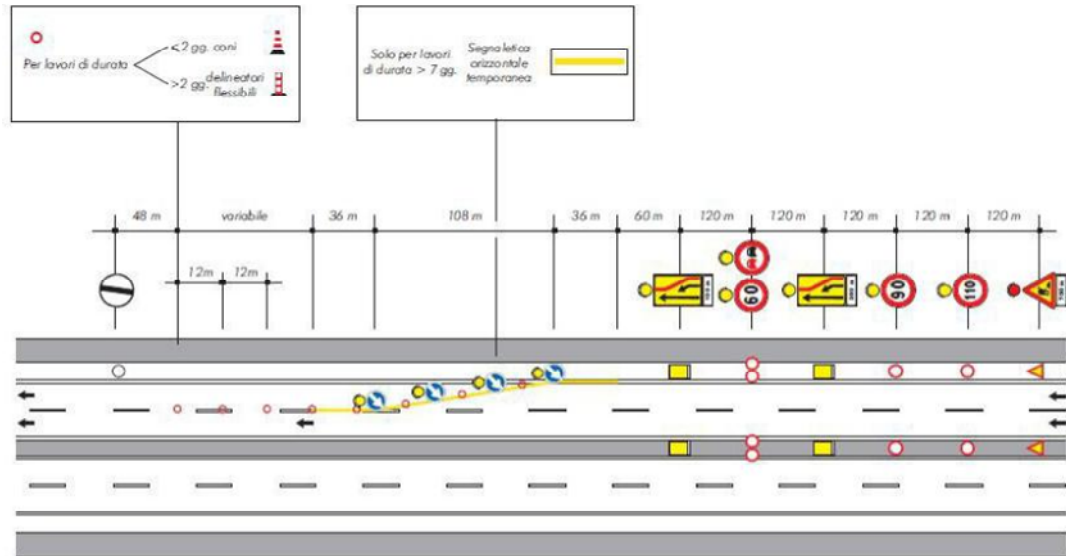
L'apposizione della segnaletica per la cantierizzazione dovrà essere confermata dalla sala radio della DT1 (010 4104204/05).

Si riporta di seguito un estratto del sommario degli schemi segnaletici previsti per il contratto in oggetto. In caso di nuove lavorazioni o particolari interventi, verranno definiti gli specifici schemi nei singoli verbali di coordinamento.

**2**

**Schema**

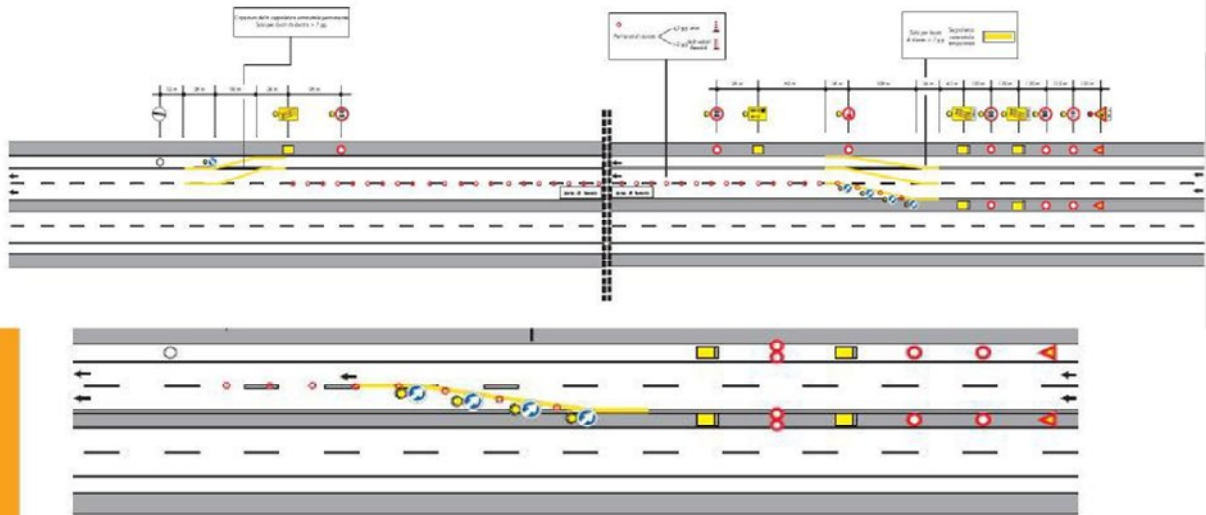
**CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA**



5

FLESSO

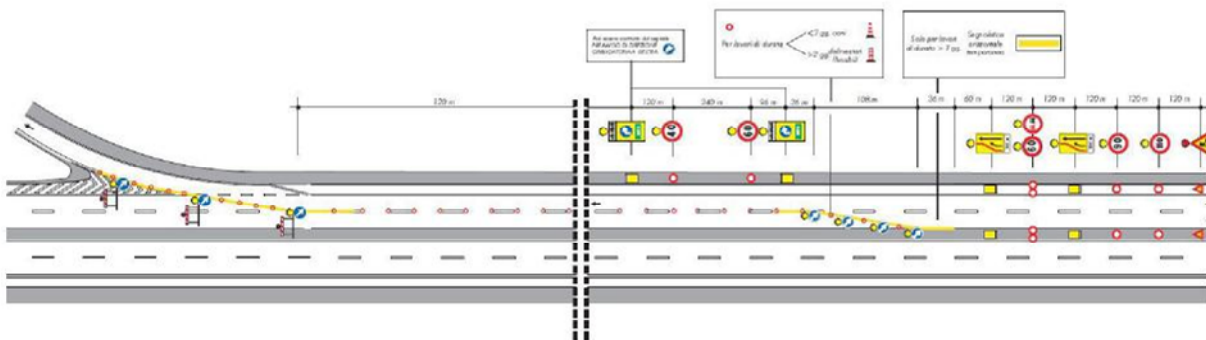
Schema



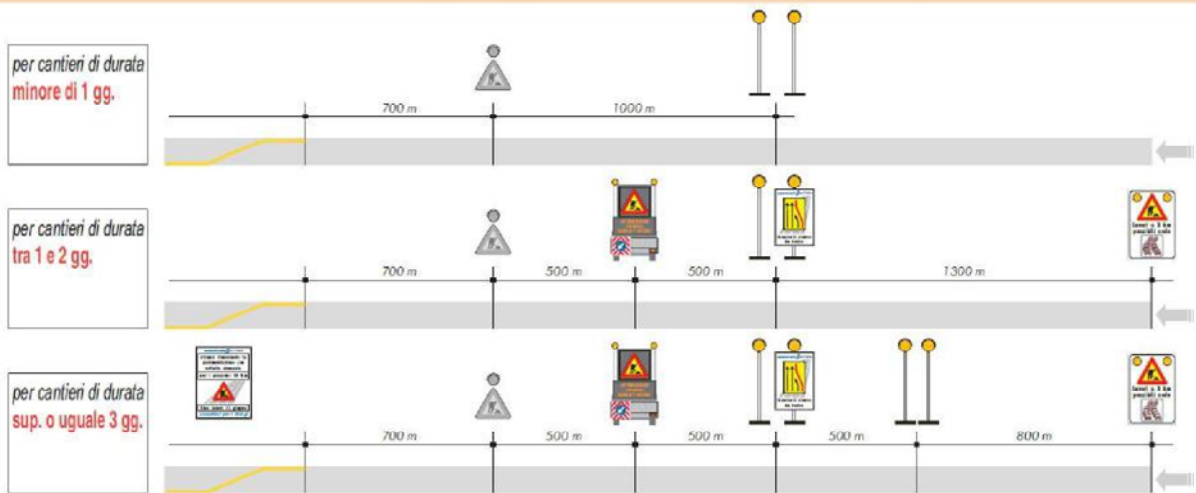
12

CHIUSURA DELLA CARREGGIATA

Schema



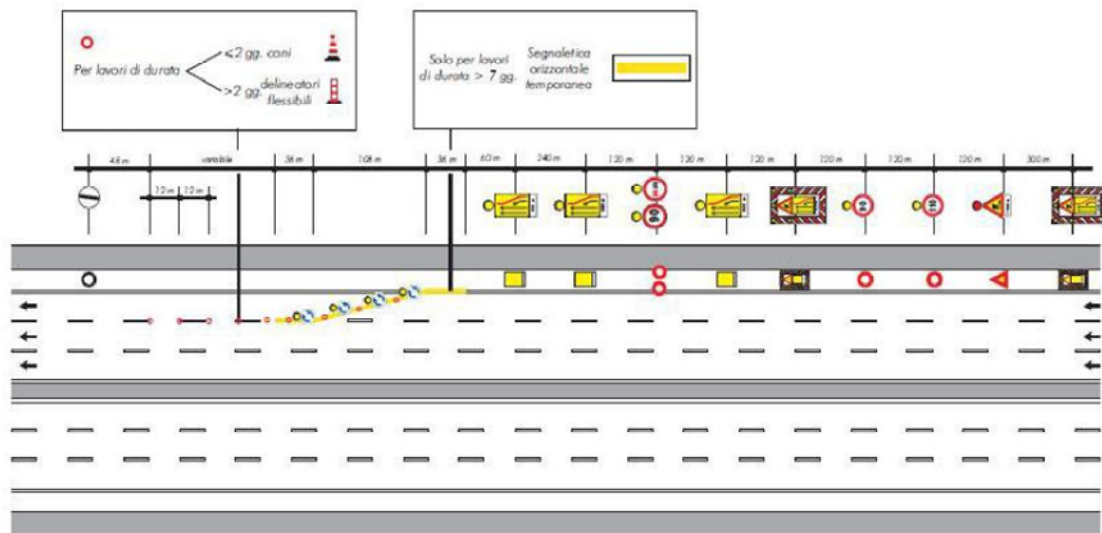
**SEGNALETICA INTEGRATIVA DI COMUNICAZIONE (in aggiunta a quanto previsto negli schemi del presente Sommario)**



**2<sup>a</sup>**

**CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA**

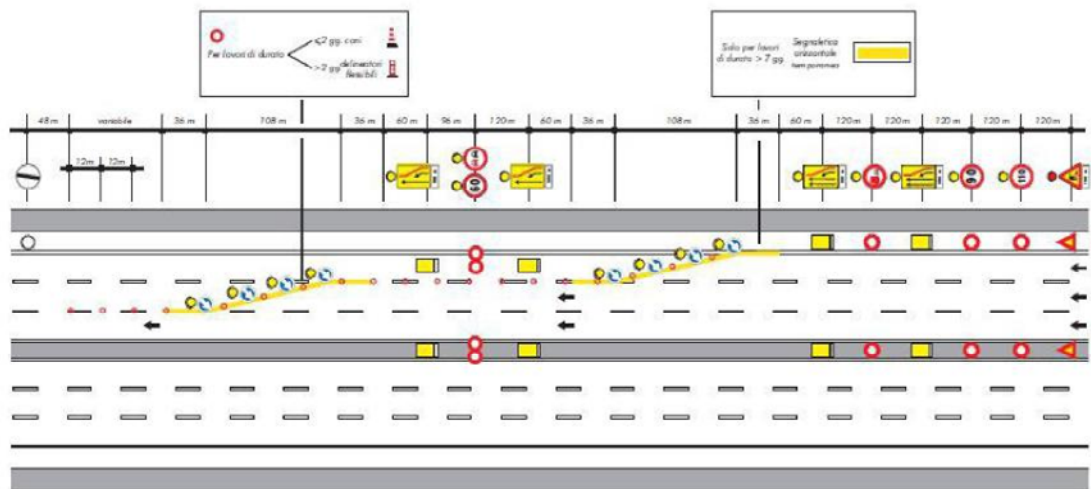
**Schema**



**3**

## CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E CENTRALE

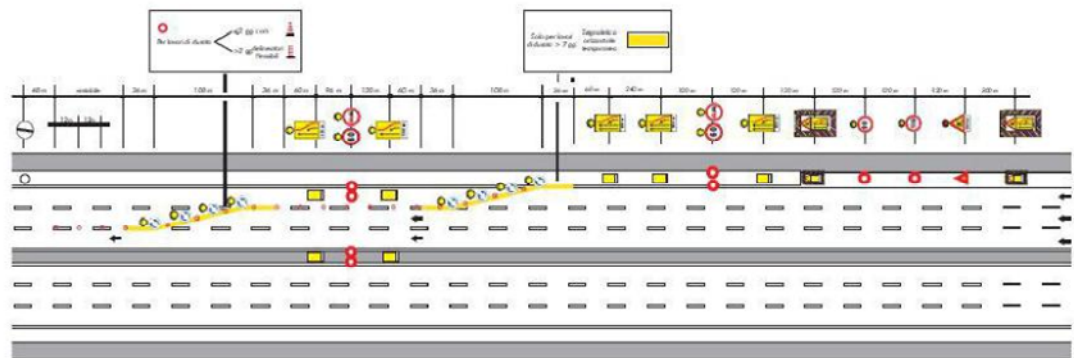
**Schema**



3<sup>a</sup>

## Schema

## CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E CENTRALE

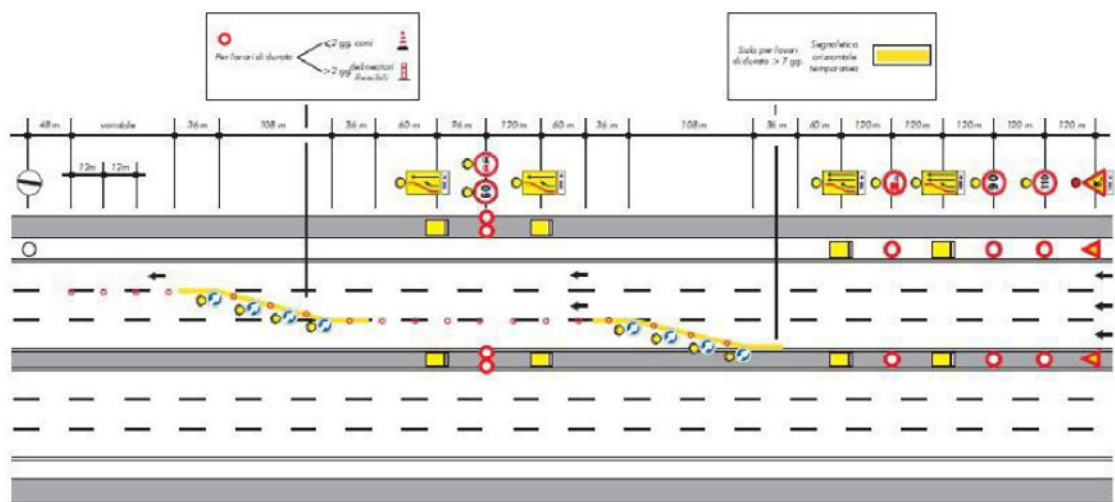




**5**

## CHIUSURA DELLE CORSIE DI SORPASSO E CENTRALE

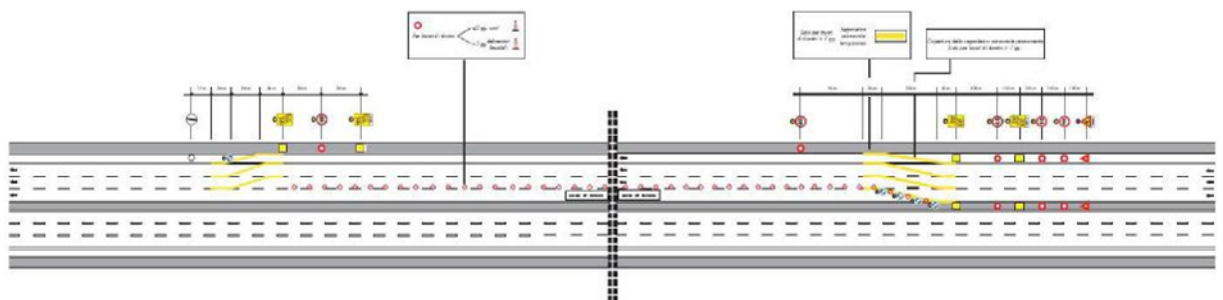
**Schema**



**6**

## FLESSO

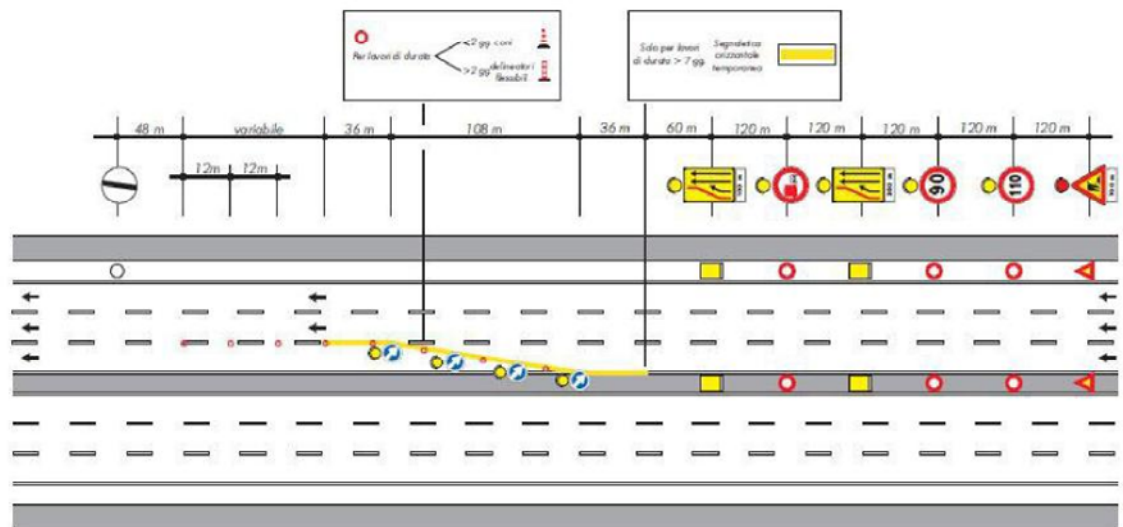
**Schema**



**4**

**CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO**

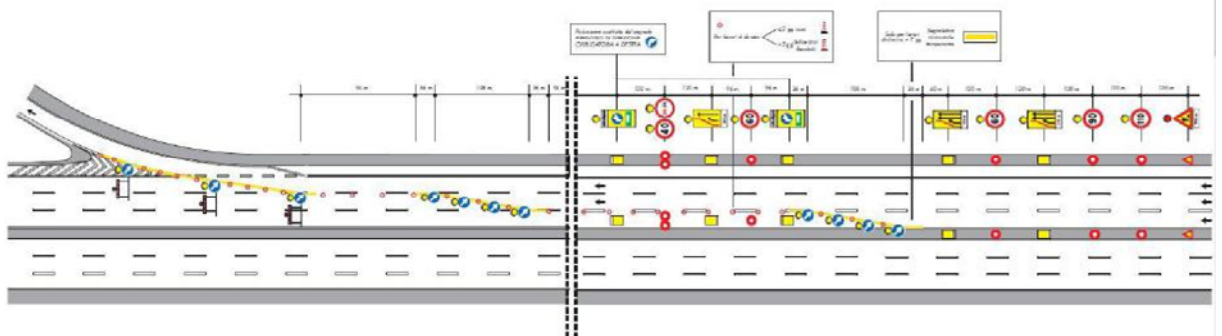
**Schema**



**15**

**CHIUSURA DELLA CARREGGIATA**

**Schema**



Scelte organizzative e progettuali relative alle lavorazioni

L'area di cantiere, sarà temporaneamente delimitata dalla segnaletica mobile per la chiusura della viabilità da concordare per ciascun intervento necessario all'esecuzione delle lavorazioni.

Data la natura dell'intervento, non si riscontrano particolari criticità di tipo idro-geologico o di tipo interferenziale con l'ambiente circostante.

#### Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali e dislocazione delle zone di carico e scarico

Trattandosi di cantiere temporaneo e valutata la natura delle opere da eseguirsi non è prevista l'individuazione di aree di cantiere, delimitate e segregate, in cui svolgere le operazioni di carico e scarico.

Le modalità operative di approvvigionamento saranno individuate in sede di redazione di POS dell'impresa o comunque prima dell'inizio dei lavori.

#### Dislocazione degli impianti di cantiere

Trattandosi di cantiere temporaneo e valutata la natura delle opere da eseguirsi non è prevista la disposizione degli impianti di cantiere fissi.

#### Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Trattandosi di cantiere temporaneo e valutata la natura delle opere da eseguirsi non è prevista l'individuazione di aree di cantiere, delimitate e segregate, in cui svolgere le operazioni di carico e scarico.

Le modalità operative di approvvigionamento saranno individuate in sede di redazione di POS dell'impresa o comunque prima dell'inizio dei lavori.

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

Trattandosi di cantiere temporaneo e valutata la natura delle opere da eseguirsi non è prevista l'individuazione di aree di cantiere, delimitate e segregate, in cui svolgere le operazioni di carico e scarico.

#### Scelte organizzative e progettuali relative alle lavorazioni

Le attività si svolgeranno sulla base delle tempistiche indicate in ciascun verbale di coordinamento redatto per lo specifico intervento. Si prevede una durata di 8 ore per ciascun intervento, da svolgersi in orario diurno o notturno.

Le lavorazioni potranno essere svolte solo in caso di condizioni meteo ottimali.

#### 24. Prescrizioni operative e misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale (Rif. art. 2 Allegato XV del D. Lgs 81/2008, comma 2.1.2 lettera e)

##### Prescrizioni operative e misure preventive e protettive

Al fine di ridurre i rischi di interferenza tra le lavorazioni si ipotizzano le seguenti misure preventive e protettive:

- all'interno di ogni cantiere, potranno essere individuate alcune "sottosquadre" che opereranno ad una certa distanza spaziale di sicurezza l'una dall'altra, coordinate da preposto;
- dovrà essere coordinato il movimento dei mezzi operativi sia in corrispondenza dei punti di ingresso ed uscita, che lungo il cantiere in presenza di operai.

Di seguito si riportano alcune misure preventive di dettaglio:

- in fase di avvicinamento e di ingresso al cantiere, i mezzi operativi dovranno rallentare l'andatura e segnalare le manovre agli altri mezzi e operai presenti in cantiere, attivando i dispositivi di segnalazione sonora e luminosa presenti sul mezzo (girofarì, frecce, ecc.);

- l'accesso ai cantieri di qualsiasi automezzo sarà consentito solo su autorizzazione del capo cantiere o di personale dell'impresa appaltatrice all'uopo incaricato (preposto), e la circolazione dovrà avvenire sotto la diretta sorveglianza di una delle suddette figure;
- in tutti i casi in cui il cantiere occupi la corsia di marcia e quella di emergenza, i mezzi dovranno effettuare i necessari spostamenti spostandosi all'interno della corsia di marcia, mentre il personale a terra dovrà operare rimanendo all'interno della corsia di emergenza;
- in fase di avvicinamento al punto di sosta all'interno dell'area di lavoro i mezzi operativi dovranno rallentare ulteriormente l'andatura e segnalare preventivamente, agli operatori a terra ed altri mezzi meccanici, la propria presenza e le manovre con i dispositivi audiovisivi in dotazione al mezzo;
- i mezzi operativi dovranno concordare con il preposto le manovre ed il loro posizionamento e stazionamento;
- all'inizio delle manovre, queste dovranno essere segnalate con i dispositivi audiovisivi del mezzo;
- data la larghezza ridotta della fascia di cantiere e per non creare intralcio alle lavorazioni, è vietata la sosta di mezzi non operativi nell'area di lavoro;
- in caso di manovre in retromarcia o quando la manovra risulti particolarmente difficile (spazi ridotti, scarsa visibilità, ecc.), i conducenti dei mezzi operativi dovranno farsi coadiuvare da un collega a terra;
- gli operai dovranno altresì essere scrupolosamente formati ed informati sui rischi legati alle proprie lavorazioni e alle possibili interferenze tra queste e quelle degli operai vicini, nonché sui rischi legati alle lavorazioni da effettuare in presenza di mezzi operativi in movimento;
- tutti gli autisti dei mezzi operativi dovranno essere scrupolosamente formati ed informati sui rischi legati alle proprie lavorazioni e con ridotto spazio di manovra a disposizione, nonché sui rischi legati alle lavorazioni da effettuare in presenza di operai e di altri mezzi operativi in movimento.

#### Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Oltre a considerare procedimenti organizzativi e misure di sicurezza che tendono ad eliminare o a ridurre al minimo il rischio alla fonte, privilegiando quelli che proteggono il maggior numero di lavoratori contemporaneamente (misure di protezione collettive), qualora i rischi non possano essere sufficientemente ridotti da tali metodi e misure collettive, ai lavoratori saranno forniti, in dotazione personale, tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari allo svolgimento delle lavorazioni cui sono impiegati.

I DPI, che dovranno essere tutti dotati di certificazione CE, saranno forniti unitamente alle informazioni per il corretto uso e per la manutenzione e pulizia. Tali informazioni saranno date sia verbalmente sia tramite la consegna di istruzioni scritte.

Per i DPI di terza categoria, cioè quelli destinati a proteggere i lavoratori contro i rischi di morte o di lesioni gravi (es. imbracature di sicurezza, etc.), alle istruzioni fornite verbalmente e per iscritto deve seguire una attività preliminare di addestramento specifico al corretto uso dei DPI stessi. L'uso dei DPI da parte dei lavoratori è obbligatorio, e il personale preposto al controllo (capi cantiere, assistenti, capisquadra oltre al D.L. e al CSE) devono esigerne il rispetto. Tale obbligo deve essere segnalato anche mediante affissione di specifica segnaletica esposta in corrispondenza del luogo di lavoro.

Di seguito si riportano i principali DPI necessari, in relazione alle interferenze tra le lavorazioni, per l'intervento in oggetto:

a) indumenti ad elevata visibilità appartenenti alla classe 3 di cui al DM 09.06.95 e alla norma UNI

EN 471 che dovranno risultare in condizioni di perfetta efficienza:

- in ogni attività lavorativa.

b) calzature antinfortunistiche a sfilamento rapido, con suola e puntale d'acciaio:

- in ogni attività lavorativa.

c) elmetti di protezione:

interferenza con lavorazioni che prevedono l'utilizzo di mezzi operativi per il sollevamento o la movimentazione di materiale

d) cuffie di protezione per l'udito per gli addetti:

- interferenza con lavorazioni che prevedono emissioni sonore rilevanti, in particolare superiori a 85 dB quali per esempio:

- sega clipper per taglio pavimentazione;
- e) guanti di protezione:
  - interferenza con lavorazioni ove si possono verificare schiacciamenti per le dita, quali movimentazione di attrezzature;
  - interferenza con lavorazioni ove si prevede la movimentazione di materiali taglienti e con probabile presenza di ruggine, lavorazioni in prossimità di barriere;
  - guanti per la protezione da scariche elettriche
- c) maschere di protezione dalle polveri:
  - rimozioni materiale;
  - taglio pavimentazione;
  - rifacimento pavimentazione.
- f) Imbrago anticaduta  
lavori su cestello  
lavori in quota
- g) DPI per la protezione degli operatori impegnati in lavori sotto tensione
  - ☐ guanti isolanti (conformi alla norma UNI 60903)
  - ☐ visiera per protezione da arco elettrico

L'impresa appaltatrice dei lavori fornirà al CSE le informazioni sulle modalità con le quali verranno effettuate le attività di formazione ed informazione dei lavoratori.

25. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

All'allestimento del cantiere ed al suo smantellamento deve provvedere la ditta esecutrice ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.

Nel caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi, questi devono segnalare alla impresa fornitrice di detti elementi l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

Disposizioni particolari:

- informare e formare i lavoratori addetti alle manovre dei mezzi (conducente e operatore a terra) delle disposizioni per la segnaletica gestuale e per l'esecuzione delle manovre in sicurezza;
- obbligo d'uso di otoprotettori durante le lavorazioni rumorose, anche per i lavoratori non direttamente esposti ma che operano in prossimità di tali lavorazioni;
- obbligo di partecipazione alle riunioni di coordinamento e agli incontri preliminari all'inizio dei lavori, in cui le imprese forniscono al CSE informazioni di dettaglio sulle loro modalità operative e sulla propria organizzazione per la sicurezza; in questa fase il CSE informa le imprese delle modalità con cui intende esercitare il proprio ruolo, e sulla frequenza dei suoi interventi e delle riunioni di coordinamento in cantiere (ad es. periodicità delle riunioni a cui devono partecipare le imprese e i lavoratori autonomi interessati);
- in caso di situazioni di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrate dal CSE, le imprese e i lavoratori autonomi devono fornire personale e mezzi adeguati per attuare immediatamente la sospensione delle singole lavorazioni imposta dal CSE finalizzata all'eliminazione della situazione di pericolo. Devono inoltre consentire al CSE di verificare agevolmente gli adeguamenti effettuati dalle imprese e dai lavoratori autonomi interessati;
- le imprese devono consentire ai propri RLS di partecipare alle consultazioni indette dal CSE;
- l'uso comune dell'impianto elettrico deve avvenire nel rispetto dei carichi massimi ammessi dalle apparecchiature del quadro elettrico principale. È vietato l'uso delle derivazioni multiple e di apparecchiature prive di adeguato livello di protezione (minimo IP 43), nonché di quelle di tipo domestico;

- è fatto esplicito obbligo a tutti di consentire al CSE l'accertamento dell'identità dei lavoratori presenti in cantiere. I lavoratori devono essere in possesso di un documento di riconoscimento ed indossare sempre il tesserino identificativo durante la loro permanenza in cantiere;
- in caso di sub-affidamento di lavori o di parti di lavoro a nuove imprese o a lavoratori autonomi, chi intende procedere a tale affidamento deve informarne preventivamente il Committente e il CSE con almeno 7 (sette) giorni di preavviso e fare da tramite per la produzione della documentazione di cui ai punti precedenti;
- designazione degli addetti alle emergenze;
- presenza in cantiere di cassetta di pronto soccorso conforme al D.M. n. 388/2003, contenente i presidi ivi indicati. La posizione della cassetta di pronto soccorso deve essere adeguatamente segnalata e deve essere disponibile in tale postazione l'elenco dei numeri da chiamare in caso di emergenza.

#### 26. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi

Per favorire la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, il coordinatore in fase di esecuzione organizzerà delle Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza.

Le Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza (RCS) rappresentano lo strumento principale che il coordinatore adotta al fine di garantire la cooperazione ed il coordinamento tra l'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici, eventuali lavoratori autonomi e comunque tutte le "figure" che partecipano in maniera attiva alla realizzazione delle opere e che sono preposte alla sorveglianza delle misure di sicurezza in cantiere.

Le riunioni saranno convocate, gestite e dirette dal Coordinatore che avrà facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità, tanto prima dell'inizio dei lavori, quanto durante l'esecuzione degli stessi, in funzione del programma lavori, delle necessità contingenti e delle criticità del momento.

In linea generale tali riunioni avverranno presso locali messi a disposizione dalla Committente o, in alternativa, presso le aree dei lavori qualora vengano attuate modalità di visita che garantiscano il rispetto delle condizioni di sicurezza.

Le riunioni potranno essere convocate tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica o via e-mail. I soggetti coinvolti ed invitati a partecipare alla riunione dovranno comunicare con gli stessi strumenti la propria eventuale indisponibilità a partecipare alla riunione, in assenza della quale la partecipazione verrà considerata scontata.

Il coordinatore, nello svolgimento delle riunioni di coordinamento, si avvarrà della collaborazione dei Direttori Operativi e, se necessario, degli Ispettori di cantiere e redigerà al termine della riunione apposito verbale. Con la firma del verbale consegnato in copia ai presenti e trasmesso agli interessati, i presenti ne accetteranno i contenuti e le conseguenti responsabilità applicative. Nel caso in cui durante la riunione venissero disposte misure e prescrizioni operative integrative rispetto ai contenuti del PSC e dei POS delle imprese esecutrici, tali misure costituiranno a tutti gli effetti di legge integrazione ed aggiornamento del presente PSC e, oltre ad essere specificamente richiamate nel verbale della riunione, saranno trascritte dal coordinatore come Aggiornamenti in corso d'opera del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Per contro, le imprese esecutrici, se del caso, dovranno adeguare il proprio POS. Sono fondamentali riunioni prima dell'inizio dei lavori, al verificarsi di situazioni particolari, alla modifica del Piano ed alla designazione di nuove imprese subappaltatrici autorizzate dalla Committenza in fasi successive all'inizio lavori.

A titolo esemplificativo le riunioni avranno per oggetto alcuni dei seguenti argomenti:

- eventuale sopralluogo al fine di verificare lo stato fisico dei luoghi, con particolare riguardo alle possibili interferenze con servizi tecnologici, infrastrutture e altre lavorazioni in corso;
- congruità del POS rispetto all'evoluzione dei lavori ed eventuali aggiornamenti/integrazioni;
- evidenza dell'attività di formazione/informazione degli addetti;
- individuazione delle eventuali interferenze spazio-temporali determinate da modifiche del cronoprogramma;
- analisi delle procedure operative, in relazione ai contenuti del PSC e dei POS, delle lavorazioni di



maggior criticità (con particolare riferimento alle interferenze tra lavorazioni) ed eventuali disposizioni del coordinatore;

- analisi e disposizioni prima dell'inizio di fasi lavorative critiche con eventuali modifiche alle procedure operative ad integrazione dei POS/PSC;
- analisi dei dati infortunistici;
- proposte di azioni correttive ed adeguamenti da parte delle Imprese esecutrici;
- osservazioni in relazione alle ispezioni effettuate e/o analisi delle inadempienze riscontrate;
- ottemperanza alle disposizioni impartite.

## 27. GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Indicazioni generali e numeri utili

La gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza. Le misure da attuare sono riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e forniscono istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottano i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate ad evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Tutto il personale presente nei cantieri dovrà essere informato sui contenuti delle procedure di emergenza ed essere addestrato ad applicarle nel caso di necessità.

In prossimità delle aree di lavoro in genere dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere con le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento, nonché saranno addestrati ad hoc a seconda del tipo di emergenza.

All'interno del cantiere dovrà essere garantita la presenza di almeno due addetti formati a prestare il soccorso antincendio.

In caso di incendio intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco, allontanare dalla zona di incendio eventuali materiali infiammabili e richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e delle squadre aziendali antincendio. A fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci.

In caso di propagazione dell'incendio, se necessario bisogna inoltre avvisare e interrompere il traffico per la sicurezza degli occupanti dei veicoli eventualmente marcianti nella carreggiata; nel caso di possibilità di deflagrazione degli automezzi o di altri mezzi allontanare il personale il più possibile ed avvisare con sbandieratori i veicoli sopraggiungenti oltre ai mezzi di soccorso esterni.



Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Se l'infortunio non è grave e la persona può essere medicata sul posto, gli incaricati possono procedere ad applicare i medicamenti del caso. Rimane fermo il fatto che dopo aver prestato le prime cure l'infortunato deve essere accompagnato presso il Pronto Soccorso più vicino per gli accertamenti sanitari del caso. Se l'infortunio è ritenuto grave, coinvolge più persone o non è gestibile dal servizio di primo soccorso è necessario chiamare immediatamente i soccorsi.

Si prevedono in cantiere pacchetti di medicazione contenenti i presidi previsti dalle normative vigenti in un contenitore ben in vista e protetto dalle intemperie, da trasportare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni in atto, anche presso un veicolo o automezzo, ma in luogo tale da non recare intralcio, per evitare di percorrere un lungo tragitto in caso di tagli con fuoriuscita di sangue.

Le strutture di pronto soccorso ed i numeri utili sono i seguenti:

- NUMERO UNICO EMERGENZE 112
- EMERGENZA SANITARIA 118
- COMANDO VV.FF. 115
- PUBBLICA SICUREZZA 113
- CARABINIERI 112

Per la posa/rimozione della segnaletica autostradale e per situazioni di emergenza è necessario contattare preventivamente la sala radio ai seguenti numeri:

- 010 4104204
- 010 4104205

#### Scenari di emergenze ipotizzabili

Presidi antincendio previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili a schiuma (luogo d'installazione), ad anidride carbonica (luogo d'installazione), a polvere (luogo d'installazione);
- gruppo elettrogeno;
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza. Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Tra i lavoratori assegnati al cantiere dovranno essere designati quali lavoratori incaricati di attuare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendi e gestione dell'emergenza.

Gli estintori, in relazione alle prevedibili necessità d'uso, dovranno essere sistemati in postazioni fisse con appropriate segnaletiche di riferimento e di impiego (sul mezzo di trasporto). Gli stessi dovranno essere sottoposti a verifica semestrale da parte di personale esperto.

Gli estintori dovranno essere sistemati in modo che ne sia assicurata costantemente:

- la visibilità;
- la facile accessibilità;
- la protezione contro urti accidentali, cadute di oggetti, fonti di calore.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità, deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

#### Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all'emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

- fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli) – controllo settimanale;
- segnaletica di sicurezza – controllo settimanale;
- verifica estintori;
- verifica di funzionamento gruppo elettrogeno.

#### Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- valutare sommariamente il tipo d'infortunio;
- attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

#### Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso

L'addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento:

##### a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile;
- pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico;
- bagnare la ferita con acqua ossigenata;
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile;
- bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

##### b) Emorragie

- verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue;
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale;
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta...); sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

##### c) Fratture

- non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e natura della lesione;
- evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
- mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

##### d) Ustioni

Si dovrà evitare:

- di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la infettandola e complicandone poi la guarigione;
- di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico;
- in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

Arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile) in caso di:

- incidente da corrente elettrica;
- trauma arresto respiratorio primario;
- infarto cardiaco

- ...

Tecnica

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 a 1;
- 0) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

- arresto circolatorio;
- ostruzione delle vie aeree;
- paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica

1) assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesia;

2) respirazione bocca – naso:

2.1 estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;

2.2 spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;

2.3 la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;

2.4 insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto; osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone; - se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosica al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline;

- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione;

- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti;

- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta;

- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza.

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

## 28. CRONOPROGRAMMA E ANALISI DEI RISCHI E DELLE INTERFERENZE

Vista la natura puntuale e a carattere di intervento per riparazione, il cronoprogramma verrà concordato settimanalmente tra l'impresa e la committente.

Non esistono lavorazioni interferenti all'interno del cantiere stesso.

Ciascuna cantierizzazione avrà durata variabile dalle 4 alle 8 ore consecutive. Le lavorazioni potranno essere svolte in orario notturno o diurno a seconda delle esigenze della committente. Qualora sia necessario, per cause di forza maggiore, la variazione imprevista della programmazione dei lavori per svolgere lavori urgenti ed indifferibili, l'Impresa esecutrice ne darà immediata comunicazione al CSE, precisando: le fasi o le lavorazioni che la cui programmazione viene variata e le cause che rendono imprescindibile la modifica della programmazione dei lavori.

### Analisi delle interferenze tra le lavorazioni

Non si prevede interferenza tra le lavorazioni.

## 29. PLANIMETRIA DI CANTIERIZZAZIONE

Trattandosi di cantiere temporaneo e valutata la natura delle opere da eseguirsi non è possibile individuare in fase di redazione del presente documento una planimetria di cantierizzazione.

All'interno di ciascun verbale di coordinamento saranno specificate le modalità di cantierizzazione con relativo inquadramento dell'area e schemi segnaletici da adottare.

### 30. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE, DEGLI ACCESSI E DELLA VIABILITÀ DI SERVIZIO

#### ACCESSI E VIABILITÀ DI SERVIZIO

L'accesso al cantiere sarà possibile solo a seguito di posizionamento segnaletica per la chiusura come indicato per il singolo intervento dalla sala radio. E' consentito l'accesso ai soli lavoratori delle imprese esecutrici indicati nel POS e autorizzati alle manovre presso la DT1.

Durante la fase di operatività del cantiere, dal termine quindi della installazione della segnaletica fino all'inizio della sua rimozione, gli addetti ai lavori devono operare esclusivamente all'interno degli spazi delimitati ed esclusi al traffico, compiendo le manovre di entrata ed uscita dal cantiere stesso nella misura strettamente necessaria e con le modalità previste nelle "Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada". Secondo le medesime Linee guida devono all'occorrenza svolgersi gli interventi di ripristino della segnaletica a seguito di abbattimento, danneggiamento o perdita di efficienza. Le Imprese sono tenute a curare il trasporto degli operai da e verso il luogo di lavoro evitandone l'autonoma circolazione lungo l'autostrada. È comunque vietato, per il personale addetto ai lavori, l'uso di biciclette, ciclomotori ed altri veicoli di cui sia esclusa per legge la circolazione in autostrada, fatta eccezione per i mezzi e le attrezzature funzionali alla esecuzione dei lavori solo se impiegati all'interno delle zone di cantiere.

Per tutto il personale addetto ai lavori, ancorché dotato di tessera personale di autorizzazione a manovre rilasciata dalla competente Direzione di Tronco e in corso di validità, è tassativamente vietato:

- utilizzare, per gli spostamenti di servizio lungo le pertinenze autostradali, veicoli privi delle dotazioni di sicurezza minime previste, consistenti in:
- almeno un dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante per i veicoli adibiti al solo trasporto di persone, posizionato e con potenza tale da risultare visibile a distanza da qualsiasi angolazione;
- almeno due dispositivi supplementari di segnalazione visiva come sopra, integrati posteriormente con un pannello a strisce bianche e rosse e segnale di "passaggio obbligatorio" (con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato), per i veicoli adibiti anche o esclusivamente al trasporto di materiali. Il pannello e il segnale devono essere conformi a quanto per essi previsto all'art. 38 del D.P.R. 16/4/92 n. 495 (Fig. II. 398);
- effettuare anche momentanei arresti dei veicoli di servizio al di fuori delle zone di lavoro delimitate. Tale operazione è consentita esclusivamente nei casi e per le attività previste dalle "Linee Guida per la Sicurezza dell'Operatore su Strada";
- sostare con i veicoli di servizio sulle zone zebbrate in genere, in approccio ai punti di bivio o lungo le corsie di decelerazione o accelerazione;
- effettuare manovre di retromarcia se non all'interno dei cantieri o zone di lavoro debitamente delimitate. Ove necessaria tale manovra potrà avvenire esclusivamente all'interno delle corsie di emergenza e previa autorizzazione rilasciata dalla competente Direzione di Tronco;
- effettuare la manovra di conversione ad "U" per passare da una carreggiata all'altra. Per tale scopo si deve invece raggiungere l'uscita autostradale successiva, transitare regolarmente per i varchi manuali o automatici di uscita ed entrata e rientrare quindi in direzione opposta.
- Operazioni quali: salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, ecc., possono essere effettuate esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando l'occupazione, anche parziale e momentanea, delle corsie di transito aperte al traffico. Qualora l'attività sia di rapida esecuzione e debba essere svolta esclusivamente all'interno della corsia di emergenza o delle piazzole

di sosta i comportamenti da adottare dovranno risultare conformi a quanto previsto nelle "Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada".

L'autonomo trasferimento lungo le carreggiate autostradali e relative pertinenze di macchine operatrici, mezzi di lavoro o altri veicoli speciali è disciplinato come segue:

- durante i trasferimenti non è ammesso l'utilizzo delle funzioni operative e delle attrezzature di cui tali veicoli sono dotati;
- le macchine operatrici, se in possesso di quanto previsto all'art. 114 del C.d.S. e di specifica autorizzazione scritta rilasciata dalla competente Direzione di Tronco, possono effettuare trasferimenti solo lungo la corsia di emergenza e ove questa sia di ampiezza sufficiente a contenerne completamente l'ingombro trasversale. Le stesse macchine operatrici durante tali tragitti devono essere dotate di almeno due dispositivi supplementari di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante attivi e ben visibili a distanza da qualsiasi angolazione e di un pannello posteriore a strisce bianche e rosse e segnale di "passaggio obbligatorio" conformi alle specifiche di cui all'art. 38 del D.P.R. 16/4/92 n. 495 (Fig. II. 398);
- la condizione di cui sopra non si applica nei casi in cui lo spostamento delle macchine operatrici o agricole (aventi entrambe limite massimo consentito di velocità pari a 40 km/h) avviene nella medesima configurazione autorizzata di "cantiere mobile" prevista per la zona di lavoro. Qualora le caratteristiche di sagoma e/o di peso del veicolo o macchina operatrice facciano rientrare gli stessi nella categoria di veicoli o trasporti eccezionali, troveranno applicazione le norme di legge, i decreti ministeriali e le procedure aziendali vigenti in materia.

È fatto divieto a tutte le Imprese che eseguono lavori di qualunque tipo sulle pertinenze e sulla proprietà autostradale di eliminare mediante combustione rifiuti o materiali di risulta. Gli eventuali depositi temporanei di questi ultimi – nei termini consentiti dalla legge – dovranno essere realizzati e gestiti adottando ogni cautela atta a prevenire rischi di innesco anche fortuito di incendi.

Al termine dei lavori, l'Impresa è tenuta a riconsegnare il tratto autostradale temporaneamente occupato perfettamente libero e pulito, rimuovendo ogni genere di materiali e di detriti esistenti. Eventuali operazioni di pulizia e/o sgombero che si rendano necessarie per negligenza dell'Impresa saranno effettuate a cura della Società, con addebito delle relative spese.

### 31. GESTIONE RISCHIO COVID-19 NEL CANTIERE

#### INTRODUZIONE RISCHIO COVID

Il COVID-19 fa parte di una famiglia di virus respiratori (Coronavirus) che possono causare malattie delle vie respiratorie nell'uomo e, nei casi più gravi, polmoniti e la morte. Ai fini dell'analisi dei rischi per la sicurezza, il COVID-19 rientra tra i rischi biologici di cui al Titolo X - esposizione ad agenti biologici, art. 268 "*classificazione degli agenti biologici*", art. 271 "*valutazione del rischio*" e dell'Allegato XLVI "elenco degli agenti biologici classificati" del D. Lgs. 80/2008 e [ss.mm.ii.](#),

Il Coordinatore della Sicurezza garantisce in fase esecutiva gli ulteriori aggiornamenti dei contenuti del Piano di Sicurezza in funzione di ogni eventuale futura modifica e integrazione del quadro Normativo di riferimento (Governativo o Legislativo) recependo altresì eventuali Atti e Delibere degli Enti Locali (Regioni, Comuni, Asl Territoriali, Accordi Sindacali, etc.).

Le imprese esecutrici hanno inoltre l'obbligo di redigere l'integrazione al Piano Operativo di Sicurezza (di seguito POS), in riferimento alle misure messe in atto per il contenimento della diffusione del COVID-19 e in riferimento allo specifico cantiere, ai sensi dell'art. 89, comma 1, lettera h) e dell'All.to XV, punto 3.2 del D.lgs. 81/2008 e [ss.mm.ii.](#)

#### Riferimenti normativi:



Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Delibera del Consiglio dei Ministri 31 gennaio 2020 - Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili

D.L. 23 febbraio 2020, n. 6 "Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19."

DPCM 23 febbraio 2020 "Disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19".

DPCM 25 febbraio 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19".

D.L. 2 marzo 2020, n. 9 "Misure urgenti di sostegno per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19"

DPCM 1 marzo 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto legge n. 6/2020 recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19"

DPCM 4 marzo 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto legge n. 6/2020 recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale."

LEGGE 5 marzo 2020, n. 13 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.

D.P.C.M. 8 marzo 2020 - misure urgenti di contenimento per la zona 1 (Regione Lombardia e 14 province del Veneto, dell'Emilia Romagna e del Piemonte) e intero territorio nazionale

D.P.C.M. 8 marzo 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. (20A01522)

D.P.C.M. 9 marzo 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. (20A01558).

D.P.C.M. 11 marzo 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale

Decreto-legge 17 marzo 2020 n. 18 #CuraItalia - Misure di potenziamento del servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19

D.P.C.M. 22 marzo 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

DECRETO-LEGGE 25 marzo 2020, n. 19 - Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.

D.P.C.M. 1 aprile 2020 - Disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

D.P.C.M. 10 aprile 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

D.P.C.M. 26 aprile 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. (20A02352)

D.P.C.M. 14 luglio 2020

D.P.C.M. 13 ottobre 2020

#### ORDINANZE del MINISTERO DELLA SALUTE

ORDINANZA 25 gennaio 2020 - Misure profilattiche contro il nuovo Coronavirus

ORDINANZA 30 gennaio 2020 - Misure profilattiche contro il nuovo Coronavirus (2019 - nCoV).

ORDINANZA 21 febbraio 2020 - Ulteriori misure profilattiche contro la diffusione della malattia infettiva COVID-19.



ORDINANZE 23 e 24 febbraio 2020 - Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 nelle varie Regioni.

ORDINANZA 20 marzo 2020 - Ulteriori misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

ORDINANZA 22 marzo 2020 - Ulteriori misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

#### CIRCOLARI del MINISTERO DELLA SALUTE

Circolari n. 1997 del 22 gennaio 2020 e n. 2302 del 27 gennaio 2020" del Ministero della Salute.

"Nuove indicazioni e chiarimenti alle Circolari n. 1997 del 22 gennaio 2020 e n. 2302" del 27 gennaio 2020" del Ministero della Salute.

18/03/2020 Circolare del Ministero della Salute - Polmonite da nuovo coronavirus COVID-19 - ulteriori informazioni e precauzioni ed indicazioni operative su utilizzo DPI.

Circolare del ministero della salute del 18/03/2020 - Verifica dei requisiti di qualità e sicurezza delle mascherine facciali ad uso medico (DM) e dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

Circolare del ministero della salute del 20/03/2020 - Annullamento e sostituzione della Circolare - del Ministero della Salute n. 9480 del 19 marzo 2020 "COVID-19: rintraccio dei contatti in ambito di sorveglianza sanitaria e aggiornamento delle indicazioni relative alla diagnosi di laboratorio di casi di infezione da SARS-CoV-2."

CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 17644 del 22/05/2020 - Indicazioni per l'attuazione di misure contenitive del contagio da SARS-CoV-2 attraverso procedure di sanificazione di strutture non sanitarie (superfici, ambienti interni) e abbigliamento

CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 0032850 del 12/10/2020 - COVID-19: indicazioni per la durata ed il termine dell'isolamento e della quarantena.

#### PROTOCOLLI

Protocollo del 14 marzo 2020 - Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro.

Protocollo del 19 marzo 2020 - Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid-19 nei cantieri edili (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti).

Protocollo del 24 aprile 2020 – Aggiornamento del Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro.

Protocollo del 27 aprile 2020 - Aggiornamento del Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid-19 nei cantieri edili (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti).

Ogni ulteriore provvedimento emesso dalle autorità pubbliche anche successivamente alla pubblicazione del presente documento. I contenuti dei suddetti atti, e di eventuali successive modifiche e integrazioni, costituiscono parte integrante del presente documento.

#### Ambito di applicazione:

La presente procedura si applica a tutti in cantieri temporanei e mobili, di cui al titolo IV del D.Lgs 81/08, di competenza di Autostrade per l'Italia e società controllate.

#### Compiti e Responsabilità

La circolare n.3190 del 03.02.2020 del Ministero della Salute, recante indicazioni per gli operatori dei servizi/esercizi a contatto con il pubblico, ha evidenziato che la responsabilità di tutelare i lavoratori dal rischio biologico COVID-19 è in capo al datore di lavoro delle imprese appaltatrici con la collaborazione del medico competente.

Per quanto attiene l'ambito dei cantieri in titolo IV del D.Lgs. 81/08, , le FAQ pubblicate sul sito del Presidenza del Consiglio dei Ministri estendono il perimetro delle responsabilità anche al Committente ed al CSE:

*"I Dpcm 11 marzo 2020, così come i precedenti, non ha disposto la chiusura dei cantieri. Non esiste, pertanto, alcuna limitazione alle attività lavorative che si svolgono nei cantieri. Le imprese appaltatrici sono tenute ad adottare e ad applicare, ai fini della tutela della salute dei lavoratori, i necessari protocolli di sicurezza volti ad impedire la diffusione del contagio da Covid-19 tra i*

*lavoratori, individuati in stretto raccordo con le autorità sanitarie locali; particolare attenzione dovrà essere prestata alle procedure anti contagio con riferimento alle attività di cantiere che si svolgono al chiuso. Laddove non fosse possibile rispettare, per la specificità delle lavorazioni, la distanza interpersonale di un metro, quale principale misura di contenimento della diffusione della malattia, le imprese appaltatrici sono tenute a mettere a disposizione dei lavoratori idonei strumenti di protezione individuale.*

*Al riguardo, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e a redigere la relativa stima dei costi. Le stazioni appaltanti sono tenute a vigilare affinché siano adottate nei cantieri tutte le misure di sicurezza sopra indicate."*

Si riportano nel seguito i compiti e le responsabilità delle varie figure coinvolte

#### Datori di Lavoro

Le seguenti disposizioni si applicano ai DDL delle imprese esecutrice e per quanto attinente anche ai datori di lavoro degli uffici della Direzione Lavori/CSE:

- Informare i lavoratori circa le misure di igiene e sicurezza da attuare. La documentazione dovrà essere consegnata al lavoratore e firmata per presa visione;
- Affigge le locandine, predisposte anche da Aspi, in merito ai comportamenti dei lavoratori;
- Aggiorna i Piani Operativi di Sicurezza in coerenza alle nuove disposizioni aggiuntive per l'emergenza COVID-19 e in coerenza a quanto previsto dal PSC aggiornato dal CSE, come previsto al successivo 4.3;
- Attuare tutte le disposizioni previste per l'emergenza covid-19 mettendo a disposizione i DPI e le soluzioni e le attrezzature per sanificare e igienizzare;
- Verifica giornalmente l'attuazione delle nuove disposizioni, previo l'utilizzo di opportuni registri (riportanti data, controllo effettuato e firma) dei controlli ed azioni effettuate in ottemperanza di tutte le procedure (sanificazione, igienizzazioni, consegna DPI, etc..). Copia di tali registri di autocontrollo, oltre eventuali ulteriori autocertificazioni, dovrà essere consegnata al CSE sia ai fini delle verifiche di competenza che per l'eventuale riconoscimento dei relativi oneri;
- Vietare l'ingresso in cantiere a visitatori e di quanti non strettamente necessari al ciclo produttivo;
- Aggiornare i numeri Utili con i numeri delle emergenze Covid-19;
- Applicare i protocolli sanitari qualora un lavoratore in cantiere risultasse positivo;
- Garantire il rispetto di eventuali ulteriori disposizioni impartite dagli Enti Territoriali;
- Effettuare misurazioni della temperatura corporea quotidiane all'ingresso in cantiere dei lavoratori per i cantieri dotati del presidio Infermieristico. I cantieri sprovvisti dovranno invece farsi rilasciare apposite autocertificazione dai lavoratori;
- Comunicare al RUP la propria volontà/necessità di sospensione dei lavori qualora nell'impossibilità di poter rispettare appieno le misure igienico-sanitarie previste dalla presente Linea Guida e dalle norme richiamate nelle premesse;
- Istituire a livello aziendale di un comitato con la partecipazione di RSU/RSA e RLS per la verifica e l'attuazione delle misure aziendali di prevenzione per contagio COVID-19.

#### Responsabile tecnico:

- Trasmettere al CSE ed al DL gli standard minimi e linee guida adottate da Autostrade per l'Italia per i cantieri;
- Richiedere agli appaltatori evidenza delle misure, procedure e protocolli adottati per contrastare la diffusione del COVID-19;
- Richiedere ai CSE di aggiornare i Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) unitamente alla stima dei costi
- Richiedere al CSE di vigilare con opportune azioni di coordinamento e controllo sulla effettiva adozione;
- Richiedere ad Appaltatore e CSE un costante e tempestivo aggiornamento al fine di valutare ogni eventuale ulteriore azione;
- Vigilare sull'effettiva attuazione di quanto sopra da parte del CSE e dell'Appaltatore;
- Valutando ogni ulteriore azione in considerazione anche delle eventuali prescrizioni degli Enti Territoriali di riferimento per gli appalti di competenza;

- Adottare provvedimenti nei confronti delle imprese esecutrici inadempienti;
- Disporre la Sospensione dei Lavori qualora richiesto dall'Appaltatore per l'impossibilità di garantire le condizioni igienico-sanitarie necessarie per contrastare il contagio;
- Valutare con il supporto del Direttore lavori, la sospensione di quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate.

#### Coordinatore della Sicurezza (CSE):

- Aggiornare il Piano di Sicurezza e Coordinamento, per censire e gestire tramite opportune misure di prevenzione e mitigazione il rischio biologico COVID-19, unitamente alla stima dei costi che andranno ad integrare quanto già previsto in Appalto;
- Coordinare i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, a seguito delle nuove disposizioni e procedure adottate dalle Imprese Esecutrici e degli standard minimi richiesti dalla Committente;
- Richiedere l'aggiornamento dei Piani Operativi di Sicurezza in considerazione delle disposizioni aggiuntive per l'emergenza Covid-19;
- Valutare eventuali ulteriori disposizioni o procedure di dettaglio rispetto a quanto già adottato dalle Imprese Esecutrici da verbalizzare in sede di riunione di coordinamento;
- Richiedere all'Appaltatore di integrare i Piani di Gestione Emergenze (ricepire i numeri per le emergenze COVID-19, inserire le procedure da adottare qualora un lavoratore presentasse i sintomi di contagio, etc..)
- Verificare che sia stata fornita opportuna informativa dai Datori di Lavoro delle Imprese esecutrici ai lavoratori in merito alle prescrizioni ed i comportamenti da adottare;
- Verificare con opportuni sopralluoghi in cantiere (con frequenza da concordare con il RUP) il rispetto delle disposizioni adottate. Le verifiche dovranno essere verbalizzate ed inviate al RL settimanalmente tramite l'allegata check-list (ALLEGATO 1). Il committente, se necessario, si riserva di richiedere la compilazione di ulteriori apposite check-list che saranno messe a disposizione;
- In caso di inadempimenti delle imprese esecutrici adottare idonei provvedimenti, ivi compresa la sospensione dei lavori, e segnalare immediatamente al Responsabile tecnico l'inadempimento;

#### Direttore Dei Lavori

- Modificare, eventualmente, di concerto con il CSE e l'Appaltatore, il cronoprogramma dei lavori per cercare di sfalsare spazialmente il maggior numero di attività lavorative, proponendo eventualmente anche turni di lavoro in modo da diminuire il numero delle maestranze presenti in cantiere contemporaneamente;
- Sospendere quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate.
- Affigge negli uffici della Direzione Lavori le locandine, predisposte anche da Aspi, in merito ai comportamenti dei lavoratori;
- Richiedere al proprio personale di attuare tutte le disposizioni previste per l'emergenza covid-19;
- Vietare l'ingresso in cantiere a visitatori e di quanti non strettamente necessari al ciclo produttivo;
- Applicare i protocolli sanitari qualora un lavoratore della propria struttura di cantiere risultasse positivo al COVID-19;

#### Aggiornamento dei costi della sicurezza:

Considerando che gli oneri derivanti dalle misure e procedure adottate per contrastare l'emergenza COVID-19 sono oneri imprevedibili ed non prevedibili in fase di aggiudicazione si ritiene possano essere oggetto di riconoscimento all'Appaltatore, tramite aggiornamento della stima del PSC e previa verifica dell'effettivo utilizzo. A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano le principali voci di costi:

- Attività di informazione e coordinamento;
- DPI( mascherine, guanti, etc..);
- Sanificazione e igienizzazione degli ambienti di lavoro (uffici, spogliatoi, servizi igienici, mense, dormitori, etc...);
- Sanificazione ed igienizzazione dei mezzi d'opera e dell'attrezzatura di lavoro di uso comune e dei mezzi d'opera prima e dopo il loro utilizzo,
- Soluzioni igienizzanti messe a disposizione dei lavoratori per il lavaggio delle mani;
- Locandine e materiale informativo;
- Modifiche del lay out delle aree di cantiere ed integrazione di apprestamenti (wc, lavabi e spogliatoi );
- Etc...

Per quanto non previsto negli elenchi prezzi allegati al contratto, potranno essere formulati dei nuovi prezzi che i RUP provvederanno a far approvare dalle strutture aziendali competenti come da procedure aziendali in materia.

La quantificazione complessiva dei costi sarà contabilizzata a misura in considerazione delle effettive quantità non potendo quantificare in questa fase il periodo temporale di applicazione e la forza lavoro interessata dalle misure stesse.

#### Misure per il contrasto e contenimento del COVID-19 presso il cantiere

Per le misure e procedure di riferimento sono state prese a riferimento le norme richiamate nelle premesse e le eventuali successive modifiche ed integrazioni.

Si riportano di seguito un estratto, le misure minime previste per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro integrato con degli ulteriori standard richiesti da ASPI ferma restando la facoltà dell'Appaltatore di adottare ogni ulteriore misura che riterrà opportuna.

#### Informazione

- Il datore di lavoro, attraverso, anche l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso e nei luoghi maggiormente visibili dei locali aziendali, appositi depliant informativi.
- Il datore di lavoro deve stampare ed affiggere nelle aree di cantiere e negli spazi comuni l'infografica, predisposta da ASPI, relativa ai comportamenti da mantenere a lavoro per prevenire il contagio;
- Aggiungere i numeri di emergenza previsti dal Ministero della Salute e dalle Regioni ai Numeri Utili già conservati in cantiere;  
LIGURIA [sonoinliguria@regione.liguria.it](mailto:sonoinliguria@regione.liguria.it)  
PIEMONTE 800 19 20 20  
LOMBARDIA 800 894 545

- In particolare l'informazione riguarda i seguenti obblighi:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione – che deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;

- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a

rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;

- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di 1,5 metri e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

-l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;

-l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS; Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

Il datore di lavoro dovrà dare evidenza al CSE ed al RUP dell'avvenuta informazione del personale dipendente, dei fornitori e dei visitatori.

Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

- Per l'accesso di fornitori esterni individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere. NEL PRESENTE APPALTO NON SI PREVEDONO ACCESSI IN CANTIERE DI FORNITORI O FIGURE ESTERNE AL CANTIERE STESSO. IL PERSONALE ASPI DESIGNATO AL SUPPORTO DURANTE GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DOVRA' INDOSSARE MASCHERINE DI PROTEZIONE TIPO FFP2 ED ESSERE DOTATO DI PROPRIO MEZZO DISINFETTANTE.

- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi.. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di 1,5 metri. NON PREVISTE NEL PRESENTE APPALTO

- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera NON PREVISTE NEL PRESENTE APPALTO

- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo. PER IL PRESENTE APPALTO SI PREVEDE UNA SQUADRA TIPO DI 4 PERSONE. IN CASO DI PIU PERSONE COINVOLTE NELLE LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE UTILIZZATI DUE MEZZI DI TRASPORTO.

Pulizia e sanificazione nel cantiere

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere; PER IL PRESENTE APPALTO GARANTIRE PULIZIA GIORNALIERA DEL MEZZO DI TRASPORTO E DELLE ATTREZZATURE DIMOSTRABILE TRAMITE REGISTRO DA TENERE SUL MEZZO DI TRASPORTO.

- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro; PER IL PRESENTE APPALTO GARANTIRE PULIZIA GIORNALIERA DEL MEZZO DI TRASPORTO E DELLE ATTREZZATURE

DIMOSTRABILE TRAMITE REGISTRO DA TENERE SUL MEZZO DI TRASPORTO.

- Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere; PER IL PRESENTE APPALTO GARANTIRE SANIFICAZIONE PERIODICA DEL MEZZO DI TRASPORTO E DELLE ATTREZZATURE DIMOSTRABILE TRAMITE REGISTRO DA TENERE SUL MEZZO DI TRASPORTO.
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

Precauzioni igieniche personali

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni; IL DATORE DI LAVORO DIMOSTRA TRAMITE VERBALE DI CONSEGNA LA DISPONIBILITA' DI PRODOTTI ALCOLICI PER IL LAVAGGIO DELLE MANI
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani; l'azienda mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani; IL DATORE DI LAVORO DIMOSTRA TRAMITE VERBALE DI CONSEGNA LA DISPONIBILITA' DI PRODOTTI ALCOLICI PER IL LAVAGGIO DELLE MANI
- Igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie) IL DATORE DI LAVORO DIMOSTRA TRAMITE VERBALE DI CONSEGNA LA CONSEGNA DI MASCHERINE DI PROTEZIONE TIPO FFP2
- Evitare abbracci o strette di mano;
- Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- Pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
- Evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;

Dispositivi di protezione individuale

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi; IL DATORE DI LAVORO DIMOSTRA TRAMITE VERBALE DI CONSEGNA LA CONSEGNA DI MASCHERINE DI PROTEZIONE TIPO FFP2
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide> to Local Production.pdf);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale



minore di 1,5 metri e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;

- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento;

Gestione spazi comuni (uffici, mensa, spogliatoi, dormitori, aree fumatori, distributori di bevande e/o snack...)

#### NON PREVISTO PER IL PRESENTE APPALTO

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1,5 metri tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;
- Limitare il numero di persone presenti sui veicoli e mezzi d'opera ed indossare idonee mascherine per tutto il tempo del viaggio. Durante il viaggio si raccomanda inoltre il ricambio di aria nell'abitacolo;
- Evitare i contatti ravvicinati tra il personale, garantendo sempre la distanza minima di sicurezza di 1,5 metri. Tale precauzione va adottata anche durante la pausa pranzo o nei momenti di sosta;
- Evitare la mescolanza tra persone appartenenti a squadre diverse per localizzazione o lavorazioni;
- Utilizzare stoviglie mono uso per la fruizione dei pasti;
- Evitare l'ingresso di visitatori esterni o di quanti non strettamente necessari al ciclo produttivo;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno al personale sistematicamente in forza al cantiere individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale sistematicamente in forza al cantiere e garantire una adeguata pulizia giornaliera.

Organizzazione del cantiere (turnazione, rimodulazione dei cronoprogramma delle lavorazioni) NON

#### ATTUABILE PER IL PRESENTE APPALTO

- In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere



sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

#### Gestione di una persona sintomatica in cantiere

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Il Datore dovrà inoltre:
  - Allertare il primo soccorso di cantiere ed informare il CSE / Direttore Lavori;
  - Fermare le lavorazioni potenzialmente coinvolte;
  - Sanificare i luoghi promiscui frequentati dalla persona potenzialmente infetta;
  - Valutare come emergenza anche la ricezione di una notizia di caso sospetto/confermato di contagio da Corona Virus relativa ad un lavoratore che abbia frequentato il cantiere nei 14 giorni precedenti. In tale evenienza dovrà essere immediatamente informato il CSE / Direttore dei Lavori, ferma l'adozione dei protocolli sanitari del caso.
  - Valutare con i servizi sanitari i protocolli da applicare al personale di cantiere che è stato potenzialmente a stretto contatto con tale lavoratore;

#### Sorveglianza sanitaria/medico competente/rls o rlst

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo): • vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia; • la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

## Come si indossano le mascherine



### Step 1:

Lavati le mani con gel alcolico o con acqua e sapone prima di toccare la mascherina



### Step 2:

Controlla che la mascherina non sia rotta o che abbia buchi



### Step 3:

Distendi la mascherina e tieni la parte più rigida in alto e la parte colorata verso l'esterno



### Step 4:

Tieni la mascherina per gli elastici e agganciali dietro le orecchie



### Step 5:

Assicurati che la mascherina copra il naso e la bocca e che aderisca bene al viso e sotto il mento



### Step 6:

Sagoma bene il bordo superiore lungo i lati del naso verso le guance

## Come si tolgono le mascherine



### Step 1:

Lavati le mani con gel alcolico o con acqua e sapone prima di toccare la mascherina



### Step 2:

Evita di toccare la mascherina che potrebbe essere contaminata



### Step 3:

Tieni la mascherina per gli elastici sui bordi e sganciali da dietro le orecchie



### Step 4:

Sanifica la mascherina spruzzandola con una soluzione alcolica se devi riutilizzarla



### Step 5:

Getta la mascherina nel cestino dei rifiuti se è danneggiata o se ne usi una nuova. Non disperderla nell'ambiente



### Step 6:

Lavati le mani con gel alcolico o con acqua e sapone dopo aver toccato la mascherina

**Arch. paes. Laura Gualdani**  
Via Macaggi 25/17  
16121 Genova



**SI RACCOMANDA A TUTTI, IN VIA GENERALE, L'APPLICAZIONE DELLE SEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE IGIENICO SANITARIA:**



REV.01  
DICEMBRE 2020

Arch. paes. Laura Gualdani

Via Macaggi 25/17  
16121 Genova

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
dall'esterno verso il cantiere e viceversa					
FALDE	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
FOSSATI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ALBERI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ALVEI FLUVIALI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
BANCHINE PORTUALI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
RISCHIO DI ANNEGAMENTO	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE	Piattaforma autostradale	n.a.	Sostituzione impianti sonde sotto manto asfalto	n.a.	Coordinamento Responsabile ASPI con
INFRASTRUTTURE: STRADE, FERROVIE, IDROVIE AEROPORTI	Intera tratta DT1	n.a.	Posizionamento segnaletica per chiusure corsie (variabile per intervento)	n.a.	n.a.
LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E SALUTE NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE	Intera tratta DT1	n.a.	Delimitazione della sede stradale e/o deviazioni di traffico secondo schema indicato nelle tavole del DM 10/07/02. Per la posa della segnaletica deve essere realizzata in rigorosa osservanza delle posa della segnaletica deve essere preventivamente concordata con la normative in vigore e delle prescrizioni allegate al contratto fare riferimento altresì al Decreto interministeriale gennaio 2019 - procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. L'iter generale di posa della segnaletica prevede che i segnali siano messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano,	n.a.	La posa della segnaletica deve essere preventivamente concordata con la committenza

REV.01  
DICEMBRE 2020

**Arch. paes. Laura Gualdani**

Via Macaggi 25/17  
16121 Genova

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
			posando prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione in modo che ogni singolo pannello sia perfettamente visibile. La segnaletica dovrà essere rimossa od oscurata nell'ordine inverso alla posa. Attenersi al "Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione dei lavori in Autostrada", "Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada" e normativa vigente. Rispetto del Protocollo di Intesa Relativo alle Misure Aggiuntive di protezione per i lavoratori operanti nei cantieri Autostradali in presenza di traffico (Prefettura		
EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA: SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI RIPOSO, ABITAZIONI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LINEE AREE	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
VIALBILITA'	Viabilità autostradale		chiusura corsia di marcia		Coordinamento preventivo con Autostrade per l'Italia per gestione delle aree
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ALTRI CANTIERI	non prevedibile in fase elaborazione piano	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>ALTRO (descrivere)</b>					
RUMORE	La tipologia delle opere e la natura dei lavori non interferisce con l'ambiente circostante. Le aree esterne al cantiere comportano prevalente-		L'impresa valuta il rumore emesso in fase di redazione del proprio POS		

**Arch. paes. Laura Gualdani**

Via Macaggi 25/17  
16121 Genova

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
	mente rumore dovuto alla presenza di traffico stradale				
POLVERI	La tipologia delle attività prevede limitata dispersione.				Coordinamento preventivo con Gestori di Tratta
FIBRE	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
FUMI	La tipologia di attività prevede la possibilità di lavoro in galleria	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
VAPORI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
GAS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ODORI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
INQUINANTI AERODISPERSI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	La tipologia di	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
VIE D'USCITA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

La tabella di seguito riportata indica le misure specifiche del cantiere che possono essere già indicate. Si rimanda alla consultazione dei Capitoli precedenti per le altre misure di carattere generale.

**Legenda:** N.A.= Non applicabile per assenza della fonte di rischio

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE, GLI ACCESSI E LE SEGNALEZIONI DEL CANTIERE	Installazione di segnaletica autostradale per chiusura corsia di marcia		Delimitazione della sede stradale e/o deviazioni di traffico secondo schema indicato nelle tavole del DM 10/07/2002. Attenersi al "Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione dei lavori in Autostrada", "Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada" e normativa vigente. Delimitazione della sede stradale e/o deviazioni di traffico secondo schema indicato nelle tavole del DM 10/07/2002. Per la posa della segnaletica deve essere realizzata in rigorosa osservanza delle posa della segnaletica deve essere preventivamente concordata con la normativa in vigore e delle prescrizioni allegata al contratto fare riferimento altresì al Decreto interministeriale gennaio 2019 - procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si	Schemi segnaletici forniti dalla committente	L'esatta ubicazione e le modalità di chiusura delle aree di cantiere dovranno essere preventivamente concordate anche con DL e Gestori di Tratta



**Arch. paes. Laura Gualdani**

Via Macaggi 25/17  
16121 Genova

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
			svolgono in presenza di traffico veicolare. L'iter generale di posa della segnaletica prevede che i segnali siano messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, posando prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione in modo che ogni singolo pannello sia perfettamente visibile. La segnaletica dovrà essere rimossa od oscurata nell'ordine inverso alla posa. Attenersi al "Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione dei lavori in Autostrada", "Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada" e normativa vigente. Rispetto del Protocollo di Intesa Relativo alle Misure Aggiuntive di protezione per i lavoratori operanti nei cantieri Autostradali in presenza di traffico (Prefettura di Genova)		
SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	Uso wc aree servizio		L'impresa potrà utilizzare i locali igienici situati all'interno dell'area di servizio più vicina al cantiere		
VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE	Limitata ad ingresso/uscita mezzi dal cantiere per carico/scarico e/o approvvigionamenti		Delimitazione e segnalazione delle zone operative		Impiego di "movieri" che regolamentino e coordinano i transiti esterni al cantiere.

REV.01  
DICEMBRE 2020

**Arch. paes. Laura Gualdani**

Via Macaggi 25/17  
16121 Genova

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS E ENERGIA DI QUALSIASI TIPO	na	na	na	na	na
IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	na	na	na	na	na
Accessibilità al cantiere / riunioni da parte del RLS.	Si veda apposito paragrafo PSC	Le imprese consegnano il proprio POS firmato anche dal RLS per relativa competenza / presa visione.		Le imprese fanno partecipare i propri RLS alle periodiche riunioni di coordinamento	
DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI AUTONOMI, DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' NONCHE' LA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE	Non è prevista contemporaneità di opere	Si veda apposito paragrafo PSC			
MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER FORNITURA DI MATERIALI	Area delimitata da segnaletica temporanea per chiusura corsia		Delimitazione delle aree e disposizione di idonea segnaletica	Schemi segnaletici	Impiegare personale "moviere" atto a coordinare/regolamentare le manovre di carico e scarico.
DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	na	na	na	na	na
DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	na	na	na	na	na
ZONE DI DEPOSITO DI ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	na	na	na	na	na
ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE	Il materiale sarà allontanato contestualmente alla sua rimozione		L'impresa si deve dotare comunque di mezzi estintori		
STOCCAGGIO PROVVISORIO MATERIALI CONTENENTI AMIANTO	na	na	na	na	na

REV.01  
DICEMBRE 2020

**RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI**

LAVORAZIONE : MANUTENZIONE IMPIANTI				
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A RISCHI DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO A PROFONDITÀ SUPERIORE A M 1,5 O DI CADUTA DALL'ALTO DA ALTEZZA SUPERIORE A M 2, SE PARTICOLARMENTE AGGRAVATI DALLA NATURA DELL'ATTIVITÀ O DEI PROCEDIMENTI ATTUATI OPPURE DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI DEL POSTO DI LAVORO O DELL'OPERA	Si. Utilizzo DPI anticaduta. Formazione del personale. Rispetto procedure utilizzo attrezzature.		n.a.	
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELLICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO ( <i>Assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art.91 c.2-bis</i> )	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A SOSTANZE CHIMICHE O BIOLOGICHE CHE PRESENTANO RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI OPPURE COMPORTANO UN'ESIGENZA LEGALE DI SORVEGLIANZA SANITARIA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI CHE ESIGONO LA DESIGNAZIONE DI ZONE CONTROLLATE O SORVEGLIATE, QUALI DEFINITE DALLA VIGENTE NORMATIVA IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI LAVORATORI DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI IN PROSSIMITÀ DI LINEE ELETTRICHE AREE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE	Non previsto. Necessità di avere a disposizione DPI per la protezione da scariche atmosferiche quali guanti isolanti e visiera	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI CHE ESPONGONO AD UN RISCHIO DI ANNEGAMENTO	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI IN POZZI, STERRI SOTTERRANEI E	Utilizzo mascherine antipolvere e	n.a.	n.a.	n.a.

**Arch. paes. Laura Gualdani**

Via Macaggi 25/17  
16121 Genova

LAVORAZIONE : MANUTENZIONE IMPIANTI				
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI
GALLERIE	misurazione qualità dell'aria periodica			
RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA	Utilizzo mascherine antipolvere e misurazione qualità dell'aria periodica	n.a.	n.a.	n.a.
RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI SUBACQUEI CON RESPIRATORI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LAVORI COMPORTANTI L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE			Fermi restando gli obblighi dell'impresa in materia di prevenzione incendi da ri- spettare rigorosamente (presenza mez- zi estinguenti adeguati, rispetto di di- stanze di sicurezza, divieto di accumuli di quantitativi pericolosi, ecc....) l'impre- sa deve limitare il quantitativo di even- tuali materiali con pericolo di incendio o di esplosione allo stretto necessario alla lavorazione in corso d'opera. Tali zone saranno individuate all'interno di quelle logistiche di cantiere nel rispetto della normativa di prevenzione incendi (distanze di sicurezza, limitazione del quantitativo, segnaletica, protezione da urti e/o calore, ecc...).	
LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI				
RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE			la presenza di traffico autostradale comporta delimitazione delle aree di cantiere ed operative oltre a impiego di personale "moviere" in assistenza alle manovre di ingresso e /o uscita di mezzi di cantiere e utilizzo di DPI ad alta visibilità di III categoria.	
RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITA' TECNICHE DI				

REV.01  
DICEMBRE 2020

**Arch. paes. Laura Gualdani**

Via Macaggi 25/17  
16121 Genova

LAVORAZIONE : MANUTENZIONE IMPIANTI				
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI
ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN PROGETTO				
RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
RISCHIO RUMORE	Unica impresa operante in cantiere		Valutazione del rischio secondo POS dell'impresa affidataria	
RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE	Unica impresa operante in cantiere		Valutazione del rischio secondo POS dell'impresa affidataria. Presenza schede di sicurezza in cantiere	

### 32. RISCHI AGGIUNTIVI DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI

Nell'esecuzione dei lavori oggetto di appalto sussistono dei rischi aggiuntivi a quelli dell'impresa legati allo svolgimento delle lavorazioni che possono essere riassunti nella seguente tabella di previsione. (Vedere Capitoli precedenti per le misure generali relative del PSC) La seguente tabella è predisposta sulla base della natura delle opere di appalto.

#### RISCHI PARTICOLARI:

Lavori comportanti rischi particolari (ALLEGATO XI D.Lgs 81/2008)

Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5, particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	NO
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	SI
Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo	NO
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.	NO
Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.	NO
Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione	NO
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento	NO
Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie	SI
Lavori subacquei con respiratori.	NO
Lavori in cassoni ad aria compressa.	NO
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	NO
Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	NO

### 33. RISCHI E VINCOLI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO

Le valutazioni e gli interventi generali di mitigazione necessarie per contenere i rischi prodotti dalle lavorazioni vengono trattati anche nel paragrafo Misure generali di coordinamento per lavorazioni che generano rischi trasmessi dal cantiere all'esterno.

### 34. PIANO DI SICUREZZA: MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Di seguito si riportano le misure generali di prevenzione relative anche ad attività/lavorazioni/mezzi che al momento della redazione del documento potrebbero non essere previsti, ma alle quali l'impresa dovrà attenersi in caso di avvenute variazioni.

#### MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere e la segnalazione degli accessi

#### Recinzioni

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro so-praelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

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

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

• Recinzione aree su sede autostradale – Accessi e Segnalazione

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con l'installazione di adeguata segnaletica conforme a quanto sotto riportato che si considerano parti integranti del PSC:

- Decreto 10 Luglio 2002 ( G.U. serie generale 222 del 26/9/02), Nuovi Standard finalizzati a migliorare la sicurezza del traffico e degli operatori nei cantieri di lavoro in Autostrada, Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada e Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in Autostrada
- schemi segnaletici in avvicinamento ai cantieri di lavoro per le autostrade a 2, 3 o 4 corsie dotate di piazzole di sosta e prive delle corsie di emergenza, approvati dal Ministero LL.PP., Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, con lettera n. 3113 del 12/07/1996
- Schemi segnaletici in avvicinamento ai cantieri di lavoro in lento movimento sulla "corsia di marcia lenta" per le autostrade a 2, 3 o 4 corsie dotate di piazzole di sosta e prive delle corsie di emergenza, approvati dal Ministero LL.PP., Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, con lettera n.409 del 24/02/1997
- Nota del 05.04.2012 n° 1847 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti riguardante i Cantieri in lento movimento in corsia destra in galleria
- Nota del 05.04.2012 n° 1848 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti riguardante i Cantieri in lento movimento;
- Decreto Interministeriale 22 gennaio 2019;
- "Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione dei lavori in Autostrada", "Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada";
- Per le lavorazioni che richiedono la presenza di operai sulla carreggiata autostradale è necessario proteggere i lavoratori con apposite barriere new jersey in cls. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere regolamentari di testata della zona di lavoro devono essere integrate da dispositivi luminosi come prescritto dalle normative sopra menzionate. Le distanze tra i segnali indicati nelle tavole non devono subire di norma alcuna variazione. Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica mobile per deviazioni o riduzioni, l'impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:
- controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli,cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qualvolta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
- mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
- rilevare - in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale ad opera di utente in transito
- i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa nonché, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre a fare avvertire dell'accaduto i competenti Organi della Società - provvedere, su richiesta delle pattuglie di Polizia Stradale di scorta a Trasporti Eccezionali fuori sagoma, al temporaneo spostamento della segnaletica mobile eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo, nonché al successivo ripristino dell' esatta collocazione della stessa. Il servizio di sorveglianza di cui sopra deve essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere; compresi quindi anche i periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa. Qualora l'assenza del personale di sorveglianza o una sua negligenza nell'assorbimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque,



conseguenze lesive per gli utenti, la responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa; che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legale.

Tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile devono essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito dei veicoli merci. È fatto espresso divieto di sostituire i suddetti sacchetti di sabbia con elementi rigidi (come blocchi di cemento, sbarre o profilati metallici o altri materiali potenzialmente pericolosi. Inoltre la separazione temporanea degli appositi sensi di marcia deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa. Questo ultimo provvedimento è reso obbligatorio per le riduzioni /deviazioni che attraversino le gallerie e per tutti i lavori (con durata superiore ai due giorni, nonché nei tratti privi della corsia di emergenza.

L'Impresa deve provvedere alla copertura dei segnali esistenti lungo il tratto autostradale interessato dai lavori che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori medesimi. Tali coperture devono peraltro essere completamente rimosse al termine dei lavori stessi a cura dell' Impresa.

Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno che di notte o (con scarsa visibilità. L'Impresa è tenuta pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento segnaletico, divenuto per deterioramento od altro; di scarsa percepibilità e interpretabilità per l'utenza.

#### Accessi ai cantieri temporanei e mobili

Nel POS l'impresa indicherà se avrà necessità di aprire accessi provvisori durante lo svolgimento dei lavori. L'autorizzazione all'apertura sarà ratificata sussistendo le condizioni di rispetto delle pertinenze altrui e delle pertinenze autostradali.

L'impresa sarà responsabile dei nuovi accessi e dovrà ripristinare la recinzione o lo sbarramento, al termine del loro uso, in maniera definitiva.

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada verranno apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra e se del caso sarà posto un moviere a terra con giubbotto ad alta visibilità per organizzare le manovre in sicurezza.

Se necessario il capocantiere farà presidiare l'accesso da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di accesso controllato all'area costruttiva, di mezzi e di persone, in quanto nessuna persona che non sia stata preventivamente autorizzata, dovrà avervi accesso.

Le persone autorizzate che giungono in cantiere sono tenute a segnalare la loro presenza, ad indicare dove sono dirette e ad uniformarsi ai comportamenti ed all'abbigliamento richiesti agli addetti.

Il cantiere sarà dotato di segnalazioni di punto di raccolta e, in relazione al piano di emergenza ed evacuazione, di eventuali uscite di sicurezza. Davanti a queste segnalazioni e uscite non dovranno essere parcheggiati mezzi e depositati materiali.

#### Accessi intersezione piste di cantiere e viabilità locale

Per il cantiere in esame non sono previste piste di cantiere.

#### Segnalazioni generali per individuare la presenza del cantiere

Per il cantiere in esame non sono previste cartellonistiche fisse

#### Segnaletica di cantiere

Vedere paragrafi precedenti

#### Presegnalazioni per lavori su viabilità

Nei lavori che prevedono eventuale presenza di mobilità stradale, riduzione di carreggiate o simili, le imprese, in applicazione a quanto previsto dalla normativa vigente dovranno provvede-

re oltre alla richiesta delle approvazioni previste, anche all'installazione di idonea segnaletica e sbarramento dell'area di cantiere.

Si veda quanto indicato anche al paragrafo relativo alle "Recinzioni aree su sede autostradale".

### Servizi igienico assistenziali

Per la tipologia di appalto in oggetto, non è possibile prevedere la presenza di apprestamenti di cantiere presso la sede di intervento.

Si definiscono servizi assistenziali, i servizi a disposizione dei lavoratori per garantirne le condizioni di igiene e benessere durante le fasi preparatorie del lavoro e del riposo da questo per tutta la durata dei lavori nonché i servizi di assistenza ed infermeria previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

I locali adibiti a servizi igienici, spogliatoi, etc. dovranno essere collegati alle reti esistenti, quali quelle di erogazione di acqua potabile, scarico delle acque nere, e di alimentazione elettrica. Le zone di lavoro non altrimenti servite, e nei casi consentiti dalla normativa, dovranno essere dotate almeno di WC chimici mobili.

Tra i servizi igienico assistenziali si possono annoverare:

- spogliatoi;
- docce;
- gabinetti e lavabi;
- box decontaminazione amianto

Le baracche destinate ai servizi igienico-assistenziali ed ai servizi devono avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo.

I pavimenti dei baraccamenti devono avere superficie unita, essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.

I baraccamenti destinati ad alloggiamenti ed a servizi igienici ed assistenziali devono avere pareti perimetrali atte a difenderli dagli agenti atmosferici.

Le tamponature e la copertura delle baracche devono essere opportunamente coibentate in modo da garantire all'interno condizioni microclimatiche idonee, anche tramite il contributo di impianti di riscaldamento/condizionamento.

I baraccamenti devono essere forniti di finestre, che, per numero, ampiezza e disposizione assicurino una buona aerazione ed un'illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti. Le finestre devono essere munite di vetri ed avere buona chiusura.

Le porte di accesso devono essere in numero di almeno una ogni 25 lavoratori.

Gli impianti di riscaldamento e condizionamento devono essere realizzati a norma di legge. I baraccamenti, nonché i passaggi, le strade interne, i piazzali ed, in genere, i luoghi destinati al movimento di persone o di veicoli, devono essere forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose, sia ordinaria che d'emergenza.

Devono inoltre essere illuminati, oppure indicati con speciali lampade, i punti di transito che esponcano a pericolo.

Gli impianti di illuminazione dei baraccamenti devono offrire sufficienti garanzie di sicurezza e di igiene.

### Spogliatoi

Per la tipologia di appalto in oggetto, non è possibile prevedere la presenza di apprestamenti di cantiere presso la sede di intervento.

Salvo diversamente specificato dalle imprese, una baracca (1-1,5 mq/addetto) sarà destinata a spogliatoio e messa a disposizione dei lavoratori per indossare indumenti di lavoro specifici.

Gli spogliatoi devono essere convenientemente arredati. In tutti i casi ciascun lavoratore deve poter disporre di attrezzature che consentano di riporre i propri indumenti e di chiuderli a chiave durante il tempo di lavoro. I locali destinati a spogliatoio devono avere capacità sufficiente, essere aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili. Se i lavoratori svolgono attività molto polverose, insudicianti o infettanti gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

### Gabinetti e lavabi

Per la tipologia di appalto in oggetto, non è possibile prevedere la presenza di apprestamenti di cantiere presso la sede di intervento.

Una baracca nel cantiere sarà destinata ad accogliere gabinetti e lavabi con acqua corrente calda e fredda e dotata di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I gabinetti devono essere distinti per i due sessi ed in numero di almeno uno ogni 10 lavoratori occupati, protetti dagli agenti atmosferici, nonché costruiti e mantenuti puliti, da non costituire causa di inquinamento delle acque destinate agli usi del cantiere e dell'abitato.

Alla pulizia ed alla manutenzione dei gabinetti deve essere destinato personale in numero sufficiente.

L'erogazione dell'acqua deve essere fatta in modo da consentire ai lavoratori di lavarsi in acqua corrente con i lavandini installati in locali chiusi o semplicemente coperti qualora le condizioni climatiche lo consentano. I getti d'acqua devono distare l'uno dall'altro almeno 60 centimetri ed essere in numero di almeno uno ogni 5 lavoratori occupati in ciascun turno di lavoro. Nei luoghi di lavoro lontani da cantieri industriali o logistici e in sotterraneo dovranno essere predisposte latrine chimiche con lavandino.

I caravan e le roulotte possono essere utilizzati per un massimo di 5 giorni prima dell'installazione dei servizi reali. Questi possono servire da stazioni intermedie nel caso di cantieri estesi e suddivisi in differenti lotti lontani fra loro. In alternativa occorre che il Datore di lavoro trovi nelle vicinanze servizi igienico assistenziali, anche se di utilizzo non esclusivo

### Docce

Per la tipologia di appalto in oggetto, non è possibile prevedere la presenza di apprestamenti di cantiere presso la sede di intervento.

Salvo diversamente specificato nel POS (disponibilità alternativa per le maestranze di cantiere garantita dall'impresa), le imprese dovranno garantire presenza di docce secondo quanto previsto da Allegato IV del D.Lgs. 81/08.

### Refettori

Per la tipologia di appalto in oggetto, non è possibile prevedere la presenza di apprestamenti di cantiere presso la sede di intervento.

Per il cantiere in esame si prevede l'utilizzo di strutture locali esterne con le quali l'impresa stabilirà una convenzione prima dell'inizio dei lavori.

### Alloggi per il personale

Per la tipologia di appalto in oggetto, non è possibile prevedere la presenza di apprestamenti di cantiere presso la sede di intervento.

Utilizzo di alloggi presso strutture convenzionate oppure non necessari in caso di presenza di imprese locali.

## 35. Misure di prevenzione e protezione generali per i posti di lavoro nei cantieri

I luoghi di lavoro al servizio dei cantieri edili devono rispondere alle norme di cui al decreto legislativo n. 81/08, al quale si rimanda.

I posti di lavoro in cui si esercita l'attività di costruzione devono soddisfare alle disposizioni previste dalla legislazione vigente e quelle indicate nelle successive sezioni.

## 36. Misure generali di prevenzione per la viabilità di cantiere

Farà parte del POS l'indicazione delle protezioni da effettuare per la circolazione, lo stazionamento e l'operatività dei mezzi in prossimità di linee, reti, condutture aeree alimentate di qualunque natura presenti sull'area di cantiere dalle quali, in mancanza di protezione, dovrà essere mantenuta una distanza non inferiore a 5 m.

Parimenti saranno contenute le indicazioni anche per la protezione eventuale sulle linee, reti, condutture interrate.

In caso di lavori notturni si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di lavoro e di transito, con particolare attenzione ai punti pericolosi quali incroci, accessi o curve, e porre protezioni per proiezioni di fasci luminosi intensi su strade dove avvengono transiti.

### 37. Misure generali di prevenzione e protezione per la Circolazione

#### Circolazione di pedoni addetti al cantiere

La circolazione pedonale sarà differenziata ove possibile dalle zone di manovra dei veicoli e dei mezzi.

#### Circolazione di veicoli di servizio, privati e mezzi operativi

Premesso che i transiti che interesseranno il cantiere saranno esclusivamente legati agli approvvigionamenti e comunque, in virtù dell'entità dell'intervento, saranno assai ridotti, di seguito si espongono, non esaustivamente, alcune misure da adottare per la loro regolamentazione. La circolazione dei veicoli deve avvenire a passo d'uomo.

Tutti i veicoli di servizio saranno muniti i dispositivi di segnalazione acustica e visiva come previsto dalle diverse normative.

La circolazione dei mezzi privati sull'area di cantiere non deve essere consentita. I mezzi operativi di cantiere in movimento saranno muniti di un segnalatore sonoro di indietreggiamento e avranno anche di giorno il girofaro arancione in movimento continuo.

### 38. Misure generali di prevenzione e protezione per le aree di stoccaggio

Le aree destinate agli stoccaggi saranno ricavate all'interno del cantiere logistico e comunque ci si dovrà attenere a quanto di seguito indicato.

Le aree di stoccaggio devono essere collocate all'interno dei limiti del cantiere, devono essere indicate da apposita segnaletica e non possono essere utilizzate per il parcheggio, la sosta e la manovra dei mezzi.

Si intendono di seguito per aree di stoccaggio:

- Le aree di stoccaggio e del deposito di materiali e inerti necessari alla costruzione;
- Le aree di stoccaggio e del deposito di materiali di rifiuto derivanti dalle attività di costruzioni di qualsivoglia natura e tipo;

In tali aree sono da prevedersi attività di:

- transito mezzi pesanti;
- operazioni di carico e scarico;
- operazioni di prelevamento;
- attività di magazzinaggio.

Le aree di stoccaggio devono avere caratteristiche tali da poter essere utilizzate in modo da evitare conseguenze da ribaltamento, incendio o diffusione di materiale accatastato o depositato.

Tutte le aree di stoccaggio e del deposito di materiali saranno:

- Delimitate da un nastro messo in opera e mantenuto in perfetto stato durante tutta la durata di utilizzo della zona;
- Dotate di cartello con divieto di sosta;
- Identificate con il nome dell'impresa chiaramente visibile;
- Protette contro l'incendio.

Le aree di stoccaggio dei materiali di riporto saranno sistemate al fine di garantire l'igiene e la sicurezza del personale.

### 39. Aree operative mezzi

Di seguito vengono brevemente esposte, in modo non esaustivo, alcune misure da adottare in caso di utilizzo.

Le aree operative di mezzi ed attrezzature devono essere dotate di recinzioni (banda plastica, cavalletti, ove sufficienti) che limitino l'accesso e il passaggio di persone e l'attività che in esse si svolge deve essere segnalata da apposita segnaletica verticale, sonora, e luminosa.

Durante manovre a marcia indietro di mezzi operativi o con una cattiva visibilità, ci sarà un capo manovra incaricato di assistere e guidare l'autista.

La presenza di mezzi operativi che vengono messi in funzione dopo il posizionamento e quella di attrezzature fisse e macchinari deve essere segnalata in modo adeguato di giorno e di notte.

### 40. Misure generali per l'approvvigionamento via strada ed operazioni di carico e scarico

Questo tipo di approvvigionamento riguarderà tutti i tipi di materiali necessari per l'esecuzione dell'opera in oggetto.

L'impresa dovrà tenere conto nella programmazione delle proprie operazioni delle indicazioni fornite da Autostrade.

### 41. Pausa lavori

Nel caso di festività o altri eventi che richiedono l'interruzione dei lavori, il Capo cantiere assicura e verifica l'integrità di tutte le recinzioni di cantiere e la messa in sicurezza delle aree di cantiere tenuto conto di eventuali condizioni meteo avverse. Prima della ripresa delle operazioni dovrà essere effettuata una verifica sistematica delle condizioni di sicurezza di opere provvisorie e provvisorie al termine della quale il capo cantiere provvederà ad autorizzare la ripresa dei lavori.

### 42. Misure generali di prevenzione da adottare per il rischio di elettrocuzione Impianti

#### elettrici e di messa a terra

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa che installa gli impianti elettrici presenterà nel POS il progetto e la tipologia di impianti elettrici, di cantiere e per i baraccamenti, da realizzare.

In caso di utilizzo di impianti già esistenti, l'impresa ne verifica preventivamente la conformità e la sicurezza ai sensi di legge e mette a disposizione del CSE la documentazione attestante tale verifica.

Le consegne di sicurezza per il lavoro con rischio elettrico saranno affisse presso le installazioni di cantiere in modo evidente.

Le installazioni elettriche progettate e realizzate dovranno risultare conformi alle norme in vigore e, prima di entrare in funzione, dovranno ottenere la dichiarazione di conformità e l'omologazione prevista dalla normativa vigente il cui attestato è da esibire in originale e consegnare in copia durante la riunione di coordinamento successiva alla realizzazione.

Gli impianti presenteranno un grado di protezione generale e di resistenza meccanica, tecnica ed elettrica valutati sia per quanto riguarda le condizioni di posa che di funzionamento, adatti ai rischi generati dai cantieri oggetto del presente appalto.

Tali impianti, apparecchi ed utensili alimentati elettricamente dovranno essere conformi relativamente alle diverse condizioni operative ed ambientali, inoltre l'impianto e le sue derivazioni dovranno essere dimensionati in base alla distanza da colmare.

Dovranno essere eventualmente protetti meccanicamente (interrati o posti in condutture, o sollevati) e tale protezione dovrà essere coerente con la tipologia dei lavori e del cantiere e con la previsione di modifica dello stato dei luoghi a seguito dell'avanzamento lavori.

Ciononostante dato che si possono effettuare scelte che prevedono modifiche successive, in questo caso le modifiche dovranno essere progettate e conformi, equivalenti per il risultato di sicurezza e realizzate da personale competente.

I percorsi delle derivazioni fisse dovranno essere concordati durante la riunione in cui si presenta il progetto e se attraversano zone o aree di lavorazione comuni, dovranno essere protetti, segnalati ed individuabili.

I percorsi delle derivazioni mobili dovranno risultare protetti da agenti usuranti.

Nel POS risulteranno le protezioni per i lavori in presenza di elettricità che ogni impresa realizzerà nell'ambito delle proprie postazioni di lavoro e dei passaggi.

L'impresa che ha in carico l'installazione degli impianti elettrici avrà obbligo di modo e di risultato di intervenire per sorveglianza, modifiche, manutenzione e riparazioni solo con personale autorizzato.

La progettazione ed organizzazione di un impianto elettrico presuppone la conoscenza delle potenze che l'impianto elettrico è destinato ad alimentare sia complessivamente che in ogni singola parte.

L'installazione e manutenzione degli impianti elettrici di cantiere e dei baraccamenti adibiti ad uso e presenza del personale, gli impianti radiotelevisivo, di climatizzazione ed idrosanitario etc. deve essere eseguita da ditte abilitate che rilascino la prescritta dichiarazione di conformità (la certificazione dovrà essere conservata in cantiere).

Tale dichiarazione deve essere sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata e dovrà essere integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati. I materiali ed i componenti dovranno essere conformi ai requisiti di sicurezza della normativa vigente.

Prima dell'utilizzo deve essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità e integrità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Per le effettive modalità di progettazione ed esecuzione degli impianti è prescritto e obbligatorio almeno l'adeguamento alle Norme CEI in vigore al momento della realizzazione.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato alle autorità competenti secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

#### Protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere protetti contro i fulmini.

Tale protezione si attua collegando elettricamente a terra le carcasse in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche; tali collegamenti devono essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra adeguatamente progettato.

Per le effettive modalità di progettazione ed esecuzione degli impianti occorrerà riferirsi alla Norma CEI in vigore al momento della realizzazione.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa che impianta il cantiere presenterà nel POS l'elenco delle strutture da realizzare per le quali è prevista la protezione contro le scariche atmosferiche e la messa a terra e il programma e le modalità di realizzazione delle protezioni, tenuto conto che alcune strutture vengono montate in fasi e tempi diversi.

Ciascuna installazione dovrà essere messa in opera da ditta specializzata e denunciata prima della messa in servizio agli organismi competenti per la verifica.

Le installazioni dovranno essere sorvegliate periodicamente in maniera riscontrabile da persona competente e abilitata.

#### 43. Misure generali di prevenzione e protezione da adottare per il rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche

L'impresa nelle lavorazioni della quale è previsto l'uso di sostanze chimiche (cementi resine, additivi, vernici, asfalti e bitumi, materiali applicativi per protezioni anticorrosive, silicati, acidi, etc), dettaglierà i rischi che derivano dall'uso di queste sostanze e ne darà adeguata informazione agli altri intervenenti. Indicherà inoltre le conseguenti misure di sicurezza da prescriversi per le lavorazioni contemporanee o successive.

Se utilizzerà materiali che mantengono rischi diversi (es: infiammabilità, rilascio di sostanze irritanti) anche dopo l'applicazione dovrà darne adeguata informazione per la protezione dei lavoratori di altre imprese che eseguono i loro lavori successivamente.

Elementi significativi delle schede di sicurezza saranno portati a conoscenza degli interessati (anche terzi non addetti) per stabilire quali dispositivi o disposizioni di protezione saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori.



Il personale che applicherà i prodotti dovrà essere idoneo alla mansione e sottoposto alla sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali dovranno essere stoccati, depositati e movimentati adeguatamente, con le modalità riportate nella scheda di sicurezza; le sostanze saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e saranno risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi, se necessario, saranno attrezzati con piccoli silos o contenitori e depositi chiusi, realizzati con i relativi bacini di contenimento ove previsto e segnalati secondo la normativa vigente.

L'esecuzione di operazioni di verniciatura industriale in opera, l'applicazione di prodotti a spruzzo sarà effettuata con restrizione del passaggio di persone non addette nell'area di lavoro e il divieto di fumare e consumare cibo e bevande in loco.

Tutte le applicazioni di prodotti chimici dovranno essere effettuate in ambiente ventilato. In caso contrario l'impresa dovrà valutare la necessità di una ventilazione forzata e la dotazione di maschere a pieno facciale con filtri.

Durante l'esecuzione di lavori con prodotti infiammabili non potranno essere eseguite altre lavorazioni concomitanti a rischio di incendio (saldatura / verniciatura). In caso di impossibilità di separazione temporale tra due lavorazioni non compatibili, dovranno essere messe in opera sufficienti separazioni e protezioni fisiche per garantire la sicurezza degli operatori. L'adozione delle misure di cui sopra dovrà essere fatta propria da entrambe le imprese che eseguono il lavoro e che redigeranno, per questo, appositi documenti.

#### 44. Misure generali di prevenzione e protezione per l'uso di attrezzature a fiamma libera

Non previsto per cantiere in oggetto.

Gli attrezzi a fiamma libera per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da garantire un utilizzo sicuro secondo le condizioni dei luoghi e le norme di sicurezza generali e speciali, comprese quelle previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza dell'attrezzatura stessa.

Le attrezzature devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori.

Le lavorazioni che prevedono l'uso di fiamme libere o la produzione di scintille devono essere eseguite in aree ove non siano presenti sostanze infiammabili depositate o siano eseguite lavorazioni parallele e quindi estranee al processo in cui si usano le fiamme libere, con materiali infiammabili (es. verniciatura e saldatura).

La lavorazione deve sempre avvenire con l'immediata disponibilità di un estintore o di sabbia o coperte antincendio.

In caso di uso di fiamme libere si raccomandano le seguenti norme di buona tecnica:

- tenere i depositi di infiammabili o combustibili ad almeno 15 m dal punto in cui si esegue la lavorazione;
- mantenere pulita l'area di lavoro da deposito da residui e materiali combustibili;
- non fumare.

#### 45. Misure di prevenzione contro il rischio incendio

##### Generalità

Devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei. Per gli interventi in oggetto si è previsto di dotare tutti i cantieri elementari di un estintore a polvere chimica della capacità adeguata al carico d'incendio da estinguere.

Le imprese dovranno comprendere nel POS, la valutazione dei rischi da incendio ai sensi del DM 10 marzo 1998 relativamente alle lavorazioni da svolgere ed i materiali in uso. Dovranno inoltre dimensionare conseguentemente le misure di prevenzione e protezione.

L'impresa che esegue i lavori predisporrà a seguito della rapporto della valutazione relativa al DPCM 10 marzo 1998 mezzi idonei di estinzione che dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale addetto.

Per i cantieri saranno predisposti, oltre la presenza di personale addestrato alla lotta antincendio, gli idonei presidi, quali estintori della classe appropriata, secchi di sabbia etc.

Tali presidi saranno dimensionati conseguentemente alle lavorazioni da svolgere e terranno conto del contesto e dei rischi ad esso connesso (es presenza di trazione elettrica etc).



In ogni caso saranno obbligatoriamente installati degli estintori e/o idonei presidi per i differenti rischi e ambienti:

- in tutti i locali/luoghi dove ci siano delle persone;
- nelle aree di stoccaggio;
- negli spogliatoi;
- presso i quadri elettrici generale del cantiere; presso impianti;
- presso i luoghi di lavoro dove si eseguono lavorazioni con rischio di sviluppo di incendio per uso di sostanze infiammabili;
- presso ai posti di lavoro dove si eseguono lavorazioni con rischio di sviluppo di incendio
- per uso di attrezzature che producono fiamme o scintille (cannelli, levigatrice, etc.); presso i depositi e gli stoccaggi le aree con materiali e sostanze infiammabili, compresenza di serbatoi / contenitori di carburante;

I suddetti presidi saranno individuati mediante l'esposizione della segnaletica riportante il relativo pittogramma.

Per il cantiere, l'impresa redigerà un piano emergenza ed evacuazione che sarà esposto presso i baraccamenti e ne darà informazione ai propri lavoratori.

Indicherà inoltre un luogo per la raccolta delle persone situato in una zona sicura e accessibile ai mezzi di soccorso e tale luogo sarà individuato con apposita cartellonistica.

Dell'esistenza di tale luogo (o più luoghi a seconda dello sviluppo dei cantieri) e delle sue funzioni sarà data informazione a tutto il personale con affissione di avviso in bacheca e annotazione sul libretto di accoglienza.

Per lo specifico cantiere il punto di raccolta è uno ed è stato previsto a lato dell'ingresso carrabile principale, di fronte al portone d'ingresso del condominio, sul confine est della proprietà.

#### 46. Impianti di illuminazione

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio devono essere adeguatamente illuminati con un livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire.

Le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto e di sollevamento, ove presenti, e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa. Qualora le circostanze lo richiedano deve essere disposta un sistema di illuminazione di soccorso e/o di emergenza da attivare automaticamente in tempi compatibili con i rischi derivati dalla mancanza di illuminazione in caso di necessità.

Nella organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi. Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza.

L'illuminazione dovrà essere tale da fornire condizioni di lavoro che rispettino le norme vigenti al momento della realizzazione.

#### 47. Misure generali di prevenzione per impianti di ogni tipo

Gli impianti di alimentazione di ogni tipo asserviti al funzionamento del cantiere dovranno essere realizzati mantenuti e revisionati conformemente alla normativa vigente per ciascuno di essi.

Ciascuna impresa sarà responsabile della manutenzione dei propri mezzi e attrezzature.

Una planimetria degli impianti eseguiti che sono previsti in esercizio durante la durata del cantiere dovrà essere realizzata dall'impresa appaltatrice prima e dopo l'esecuzione per facilitare le operazioni di manutenzione e prevenire interferenze con operazioni sull'area.

Una nota sintetica di prescrizioni di sicurezza da adottare per e nella manutenzione di ciascun impianto con le relative scadenze accompagnerà la redazione della planimetria. Tale documen-

tazione dovrà essere consultata per la manutenzione o la modifica degli impianti effettuata durante la durata del cantiere. In caso di modifica dovrà essere aggiornata.

La manutenzione ad opera di personale specializzato è realizzata a cura dell'impresa che ha in carico le protezioni collettive. Durante le riunioni di coordinamento periodiche l'impresa fornirà per scritto al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, con documento riconducibile per contenuti a quelli previsti nel POS informazioni relative a prescrizioni di sicurezza che dovessero discendere dalla presenza o dalla manutenzione degli impianti compresa la sospensione di lavorazioni per manutenzione.

#### 48. Approvvigionamento idrico

Non previsto per appalto in oggetto.

Per l'approvvigionamento idrico del cantiere l'impresa potrà collegarsi, previo accordi con l'Ente Gestore, alle reti esistenti.

#### 49. Installazione, manutenzione dei mezzi operativi e delle attrezzature e degli impianti.

Le macchine, gli impianti, gli utensili e le attrezzature (di seguito attrezzature ) per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da garantire un utilizzo sicuro secondo le condizioni dei luoghi e le norme di sicurezza generali e speciali comprese quelle previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza delle attrezzature stesse.

Le attrezzature devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere regolarmente mantenuti, quale garanzia di mantenimento delle condizioni di efficienza e di sicurezza.

La manutenzione dovrà essere eseguita conformemente a quanto indicato nel libretto di uso e manutenzione preferibilmente solo da officine o enti autorizzati che garantiscano inoltre la sostituzione con parti di ricambio originali. In ogni caso, solo personale autorizzato il cui nominativo appaia nel documento allegato al POS, ed in possesso dei requisiti previsti dal CCNL edili e/o metalmeccanici potrà eseguire le operazioni di manutenzione o riparazione sulle mezzi operativi e attrezzature.

Le parti deteriorate di dispositivi di sicurezza, segnalazione, chiusura di parti etc., dovranno essere sostituite quanto prima, ferma restando la facoltà del CSE di valutare la situazione di effettivo rischio causata dalla mancanza del dispositivo e stabilire il fermo macchina/attrezzatura ovvero inibirne temporaneamente l'uso fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

In sostituzione delle macchine e attrezzature in manutenzione l'impresa metterà a disposizione mezzi e attrezzature parimenti efficienti e sicuri, a loro volta regolarmente mantenuti .

Le operazioni di pulizia e manutenzione di impianti anche mobili, dovranno essere svolte da personale esperto che non dovrà mai lavorare da solo. Per tali operazioni sono da prevedersi come minimo due persone, di cui almeno una sempre addetta alla sorveglianza delle attività in svolgimento ed addestrata all'intervento in emergenza su mezzi operativi, attrezzature e impianti, previa formazione sul funzionamento dei medesimi. In relazione alle operazioni di lavaggio delle autobetoniere, al momento da escludersi, che forniscono il cls è stabilito che in tutte le aree di cantiere siano vietate le operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione e comunque tutte quelle operazioni che prevedono l'ingresso anche parziale, di personale all'interno del bicchiere o del tamburo della macchina.

Il personale potrà eseguire, dall'esterno, il lavaggio ad acqua, del bicchiere utilizzando correttamente le protezioni anticaduta che saranno installate su tutte le macchine, nonché il lavaggio della canale telescopica, che dovrà essere dotata, su tutti i mezzi, di dispositivo anticesoimentato. Le operazioni dovranno essere eseguite in sicurezza secondo quanto sarà previsto dal POS (o informativa) dell'impresa che approvvigiona il CLS. L'impresa mandataria dovrà individuare le aree dove è permesso effettuare il lavaggio limitatamente a come descritto, segnalarla adeguatamente e provvedendo all'adeguata regimazione delle acque di scarico.

L'impresa mandataria dovrà inoltre provvedere un'adeguata sorveglianza affinché gli addetti non eseguano operazioni non consentite e possa esservi comunque un adeguato e tempestivo intervento in caso di necessità.

Le macchine dovranno essere tutte dotate di un dispositivo di arresto della rotazione del tamburo e, preferibilmente, di telecamera di sicurezza per la retromarcia.

## 50. Misure di prevenzione per scavi e movimenti terra

Si riportano le misure da rispettare nel caso di scavi di modesta entità in relazione alla possibile predisposizione degli allacci degli impianti alle reti esistenti nonché per la realizzazione del vespaio aerato a perimetro della cabina elettrica.

Gli scavi intorno alla cabina elettrica dovranno essere realizzati esclusivamente a mano, per limitare il possibile rischio di elettrocuzione derivante dalla presenza di cavidotti interrati. Verrà eseguito sopralluogo preventivo con responsabile degli impianti e gestore della linea.

Nell'esecuzione degli scavi è necessaria la verifica preliminare della consistenza dei terreni e l'esecuzione secondo le indicazioni di progetto che prevedono sia le fasi che le modalità di sbancamento.

In caso siano prevedibili frane per la natura del terreno o forti piogge dovranno essere poste in opera delle protezioni degli scavi per qualunque altezza con armatura o consolidamento del terreno.

E' fatto divieto di depositare materiali preso il ciglio degli scavi e vi è obbligo di puntellature in caso sia necessario per condizioni di lavoro.

Le misure di prevenzione e prevenzione per gli scavi, da adattarsi alle caratteristiche del terreno sono:

- armature di contenimento;
- consolidamenti;
- protezione con spritz beton;
- scarpate con inclinazione di sicurezza;
- verifica della stabilità a breve medio e lungo periodo;
- controllo preliminare di scavi e depositi alla ripresa dei lavori in caso di sospensioni, infiltramento di acqua o di forti piogge;

E' fatto divieto di scavo a mano per scalzamento e franamento oltre altezza m.1,50 della parete del fronte di attacco e di avvicinarsi alla base della parete di attacco.

In caso di acqua negli scavi è necessario provvedere a pompe di aggettamento. E' necessario provvedere a collegamenti verticali con protezione anticaduta per la risalita da fondo scavo.

Nel caso di conduzione di scavi di superficie in cui sia prevedibile il rischio di annegamento per presenza di acqua (es scavi di fondazione, plinti etc ), prima dell'inizio dei lavori dovranno essere effettuate adeguate indagini conoscitive al fine di rilevare la presenza di tale rischio. Negli scavi dovranno essere predisposte palancolature e pompe per l'aggettamento scale e vie di fuga per pronta evacuazione, in caso di allagamento i lavoratori dovranno portarsi lontano dai cigli e dalle strutture provvisorie che potrebbero cedere e crollare e provvedere a disattivare gli impianti e le attrezzature elettriche eventualmente presenti negli scavi.

## 51. Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto

Le misure di prevenzione contro le cadute dall'alto riguardano diversi aspetti dell'attività di costruzione, si riportano in via sintetica, non esaustiva, alcune indicazioni di massima.

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari) dovranno essere utilizzati:

- impalcati di piattaforme di lavoro e grigliati, trabatelli, ponteggi, ponti a sbalzo,
- impalcature per le costruzioni in conglomerato cementizio.

Per tutti gli scavi del cantiere e dei piani di calpestio (aperture negli impalcati, nei solai, nei giunti tra parti in costruzione ecc.), le misure di protezione saranno del tipo:

- chiusura fissa per mezzo di una piattaforma che sopporti il carico di passaggio o il traffico del cantiere,
- parapetti completi su tutto il perimetro,
- segnaletica aggiuntiva di avvertimento (non sostitutiva delle precedenti misure di prevenzione).

Le parti di opere costruite, o in fase di costruzione, con rischio di caduta dall'alto dovranno essere dotate di parapetti normali continui e dispositivi di collegamento verticale fissi (ponteggi, trabatelli ) per il raggiungimento delle zone di lavoro in quota.

Per le strutture provvisorie quali i ponteggi metallici fissi e le strutture ad essi assimilate, i ponti a sbalzo e le impalcature per le costruzioni in conglomerato cementizio si applicano le disposizioni previste dalla normativa. Per il montaggio dovrà essere redatto il "PIMUS".

Nelle operazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisorie i lavoratori saranno dotati di adeguati DPI contro la caduta dall'alto e dovranno essere adeguatamente formati per l'esecuzione dei lavori in quota.

Possibile uso di ponteggio dotato di castello di tiro per l'approvvigionamento dei materiali. Il ponteggio sarà comunque dotato di una mantovana a protezione dei percorsi sottostanti dato lo spazio limitato del cantiere. Prima del montaggio, il preposto dovrà assicurarsi che il ponteggio possieda le autorizzazioni richieste e sia dotato (ponteggi fissi) della prevista relazione tecnica e del piano di montaggio (Pi.M.U.S.) secondo quanto previsto dal D.Lgs.

81/08. Il preposto dovrà inoltre verificare la rispondenza del ponteggio alla documentazione sopra indicata e la presenza e la marchiatura di tutti gli elementi dello stesso che dovranno essere in buono stato di conservazione e provvisti della protezione contro la corrosione.

La verifica del ponteggio secondo quanto previsto dalla normativa e nello specifico dall'Allegato XIX del D.Lgs. 81/08 andrà eseguita sia prima del montaggio che periodicamente durante il prosieguo dei lavori avendo cura di eseguire, se necessario, i dovuti interventi di riparazione e sostituzione che assicurino la perfetta efficienza, sicurezza e funzionalità dell'opera.

Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio dovrà essere eseguito da personale specificamente formato allo scopo e sotto la supervisione di un preposto adottando tutte gli accorgimenti e le misure previste per l'esecuzione dei lavori in quota. Qualora nel seguito si riscontrasse la necessità di apportare modifiche all'opera, queste dovranno rispondere agli schemi tipo previsti dalla documentazione e dalle autorizzazioni precedentemente citate e saranno eseguite solo ed esclusivamente dal personale qualificato che ne ha eseguito il montaggio sotto la supervisione di un preposto.

Per i ponti sospesi e i ponti a piani autosollevanti si applicano gli obblighi del disposto normativo del D.Lgs. n. 17 del 27 gennaio del 2010 (Direttiva macchine) e per quanto riguarda le istruzioni per l'uso ci si atterrà al disposto dell'Allegato I- requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine e dei componenti di sicurezza punto 1.7.4.

Durante le operazioni di costruzione tutte le aperture, botole e accessi prospicienti sul vuoto dovranno essere chiuse o dotate di protezioni collettive sul perimetro e collegate verticalmente ad altri piani di lavoro con scale prefabbricate fisse con parapetti.

Saranno stabilite delle procedure per l'accesso e il controllo degli apprestamenti di sicurezza in opera, secondo le disposizioni di legge e in caso di eventi che ne abbiano compromesso la stabilità.

Le parti di strutture in costruzione quali gli impalcati, i passaggi sopraelevati, le piattaforme, i ripiani, le passerelle, i luoghi di lavoro in quota, dovranno essere protette stabilmente contro il rischio di caduta di persone ed oggetti su tutti i lati liberi e dotate di sottoponte di sicurezza. Sugli impalcati e i ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore ai 2 m, è vietato qualsiasi deposito di materiale che intralci i movimenti o le manovre necessarie per l'andamento del lavoro e che possa influire sulla resistenza strutturale del ponteggio. Tali apprestamenti devono essere provvisti, su tutti i lati verso il vuoto, di un robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 m dal piano di calpestio e della tavola fermapiiede alta non meno di 20 cm, aderente al tavolato. Correnti e tavola fermapiiede non devono lasciare un luce, in senso verticale, maggiore di 60 cm. Vanno applicati alla parte interna dei montanti.

Il personale dovrà essere dotato di imbracature di sicurezza e dispositivi anticaduta ancorati a punto sicuro.

I varchi per il passaggio di attrezzature o benne dovranno essere realizzati conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.

Le strutture di protezione particolari realizzate a tutela dei rischi contro la caduta dall'alto dovranno essere dotate di tutte le autorizzazioni necessarie previste dalla normativa vigente e sottoposte alle opportune verifiche periodiche.

Sarà autorizzato l'uso delle sole attrezzature che abbiano le autorizzazioni ministeriali previste secondo quanto disposto dalla circolare del ministero del lavoro del 15/ 05/ 80 n° 39 prot. 22068/PR8.

Le opere provvisorie che superano i 20 m di altezza o che presentano difformità dagli schemi di montaggio previste nei documenti di omologazione devono essere corredate da progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

Tutte le opere di sostegno e provvisorie devono essere progettate per la loro stabilità durante tutta l'esecuzione dei lavori e adeguatamente dimensionate contro il rischio sismico conformemente a quanto previsto dalla normativa tecnica in vigore.

Nelle strutture in cui è prevista la realizzazione di collegamenti verticali interni definitivi, quali scale, scale di servizio etc, si programmerà l'esecuzione di tali collegamenti in concomitanza con lo sviluppo della costruzione in modo da ridurre il più possibile l'uso di collegamenti verticali provvisori.

Tali collegamenti saranno dotati di parapetto normale e tavola fermapiè che dovranno essere mantenuti in opera per tutta la durata dei lavori.

Il carico del materiale dall'interno delle opere provvisorie non potrà essere effettuato se non saranno predisposti idonei accorgimenti per garantire la protezione dei lavoratori durante le operazioni. Tali dispositivi sono indicativamente: punti di ancoraggio fissi e imbracatura di sicurezza per operazioni sporadiche e bussola di sicurezza in caso di uso continuativo del piano di carico, pianerottolo. La struttura realizzata dovrà comunque essere idonea all'uso di piano di carico temporaneo previa verifica strutturale della portanza.

Durante le fasi che intercorrono tra un carico e l'altro dovranno essere mantenuti in opera parapetti e tavole fermapiè.

Durante le operazioni di carico non sarà permessa la sosta e il passaggio sotto il piano di carico.

Per le impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio, in corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta dei materiali dall'alto.

Per i lavori sulle coperture le misure di prevenzione sono stabilite essenzialmente per la prevenzione dei rischi dovuti alla caduta dei margini o per sfondamento della copertura

Nel primo caso è necessario che il ponteggio abbia un parapetto che sia più alto del piano di gronda di almeno 1.2 m e, se si tratta di copertura a falde inclinate, è necessario che il parapetto sia pieno o fatto con correnti molto ravvicinati. Per evitare il rischio di caduta da sfondamento si deve evitare di camminare direttamente sulla copertura e, qualora ciò fosse necessario, si devono disporre tavole che distribuiscano il carico e nella parte sottostante si devono allestire impalcati o tendere delle reti di protezione.

## 52. Opere provvisorie

Non previsto per il presente appalto.

L'obbligo di montaggio di opere provvisorie (protezione dei posti fissi di lavoro o con rischio caduta materiali dall'alto, impalcature, ponteggi, parapetti, chiusure di vani nel pavimento o scavi) per eliminare la caduta di persone e cose dall'alto è stabilito per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 m.

Il montaggio dell'opera provvisoria deve essere eseguito sotto diretta sorveglianza del preposto secondo schemi e piani di montaggio e seguendo lo sviluppo dei lavori stessi ed a personale abilitato nei casi previsti dalla normativa vigente.

E' fatto divieto di accatastamento di materiale su ponti, sottoponti e impalcature eccetto quello temporaneo dei mezzi e attrezzi strettamente necessari. Il peso di persone e materiali che insistono sull'opera provvisoria deve sempre essere inferiore al carico previsto e l'indicazione della portata di palchi e soppalchi è obbligatoria. Il materiale caricato, sempre nei limiti consentiti, deve lasciare lo spazio per le manovre necessarie e il lavoro.

## 53. Misure generali di prevenzione e protezione per garantire la salubrità dell'aria per lavori che espongono i lavoratori a polvere

Nei lavori di scavo con mezzi operativi dovranno essere adottati sistemi di lavorazione, macchine, impianti e dispositivi che diano luogo al minore sviluppo possibile di polveri. Le polveri dovranno essere comunque eliminate il più possibile vicino ai punti di formazione. In caso di presenza di formazioni che producano polveri con significativi tenori cristallini si prevedono: l'abbattimento primario delle polveri con aspirazione, filtraggio, umidificazione, compartimentazione dell'ambiente, uso dei DPI, controllo medico periodico.

La riduzione della presenza di polveri avverrà con l'applicazione di corretti processi di lavorazione ad umido.



Per materiale scavato in aree dove l'escavazione sia stata eseguita in terreni pulverulenti il caricamento dei mezzi di trasporto dovrà essere effettuato in modo da ridurre la dispersione in aria delle polveri previa bagnatura, e la caduta dei materiali durante il trasporto stesso sarà impedita dall'uso di mezzi con telone.

#### 54. Misure di prevenzione e protezione per lavori realizzati in conglomerato cementizio Non

previsto per il presente appalto.

Nella realizzazione di opere di preparazione, le attrezzature utilizzate saranno conformi alla normativa vigente il personale addestrato all'uso. La manutenzione e le riparazioni in caso di guasto saranno effettuate da personale specificamente incaricato e non dalla maestranza comunemente addetta alle operazioni di funzionamento, se non specificamente qualificata. Il personale indosserà i DPI necessari.

Durante le operazioni di costruzione di opere di carpenteria per il contenimento del getto, dovranno essere posti in opera protezioni contro la caduta di persone e cose dall'alto ed in seguito realizzato il coordinamento con la posa in opera del ferro di armatura lavorato.

L'area dovrà essere messa in sicurezza prima delle operazioni di getto. Le opere provvisorie dovranno essere realizzate in maniera che si mantengano stabili per tutta la durata delle operazioni, dovranno consentire l'accesso in sicurezza a tutte le parti ove viene eseguita la posa del ferro e il getto. Le armature dovranno essere stabili e resistenti al getto. Sia le opere provvisorie che le armature dovranno essere controllate periodicamente.

Se le operazioni di getto vengono eseguite da ditta specializzata, diversa da quella che ha eseguito le carpenterie, o se altre ditte forniscono assistenza alle operazioni di getto, tali ditte, incaricate delle operazioni, effettueranno verifica generale della stabilità della carpenteria e delle relative opere di puntellamento, della presenza di aree di posizionamento stabile per le autobetoniere nonché della presenza e idoneità delle opere di protezione contro la caduta nel vuoto di persone e cose dall'alto.

Saranno inoltre realizzate postazioni di lavoro stabile e sicura per gli addetti al getto con la benna e/o la pompa. Interventi di riparazione o manutenzione su impianti in pressione saranno eseguiti con l'impianto fuori servizio, in sicurezza, da personale specializzato.

Durante la realizzazione del getto, è richiesta vigilanza continua e organizzazione puntuale del lavoro, tenendo conto delle condizioni in cui tali operazioni vengono effettuate, dell'avvicinamento dei mezzi, della sicurezza degli operatori, che devono eseguire i getti e che devono lavorare in postazioni di lavoro adeguate e sicure che devono essere mantenute tali per tutta la durata dei lavori.

Il disarmo delle strutture realizzate deve essere progressivo e protetto e da eseguirsi sotto sorveglianza di personale preposto con puntellamenti e dopo la maturazione del conglomerato secondo i tempi tecnici previsti dal progetto.

Tutti i posti di lavoro in cantiere, sottostanti operazioni di getto o comunque di movimentazione di materiale, dovranno essere protetti con robusti impalcati o il passaggio interdetto durante tali operazioni.

#### 55. Uso dei Dispositivi Personali di Protezione (DPI)

Il datore di lavoro dovrà dotare il proprio personale dei dispositivi di protezione individuale (DPI), secondo e con le modalità previste dalla normativa vigente in materia.

Tutti i DPI dovranno essere conformi alla normativa vigente ed idonei per il lavoro per il quale sono destinati.

Un sistema di ancoraggio sicuro dovrà essere individuato o realizzato in condizioni di sicurezza per le operazioni di montaggio e smontaggio di materiali, per l'utilizzo delle opere provvisorie o provvisorie ed in ogni circostanza in cui l'uso di DPI anticaduta sia previsto o prevedibile.

Le persone che abitualmente non lavorano in cantiere ma vi hanno accesso autorizzato, per qualunque motivo, dovranno uniformarsi alla suddetta prescrizione.

## 56. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER I RISCHI E VINCOLI DERIVANTI DALL'AMBIENTE

### Misure di prevenzione per rischi e vincoli legati all'ambiente antropizzato

### Misure di prevenzione e protezione per vincoli e rischi da presenza di infrastrutture

#### Autostrade

L'area di cantiere sarà segnalata a mezzo di segnaletica temporanea notturna e diurna per la chiusura della corsia di marcia o di sorpasso, come da schema indicato nelle tavole 16 e 17 del DM 10/07/2002. Per le lavorazioni che richiedono la presenza di operai sulla carreggiata autostradale è necessario proteggere i lavoratori con apposite barriere new jersey in cls disposte ove possibile. Le barriere saranno posizionate in modo permanente per tutta la durata del cantiere. Tutti gli interventi di chiusura dovranno essere preventivamente concordati e coordinati nei tempi e nei modi di esecuzione con i responsabili tecnici della società Autostrade per l'Italia spa. Durante le attività sulla piattaforma autostradale aperta al traffico i veicoli e i mezzi di lavoro per passare da una carreggiata all'altra dovranno uscire e rientrare dalla più vicina stazione autostradale. Eventuali autorizzazioni ad effettuare conversioni ad U in autostrada dovranno essere esplicitamente rilasciate di volta in volta, eccezionalmente in casi di estrema necessità e a giudizio insindacabile della Direzione di Tronco.

#### Occupazione temporanea di sede stradale

Non previsto per il presente appalto.

Nel caso in cui si renda necessario occupare temporaneamente la sede stradale saranno adottati i sistemi di segnalazione e di delimitazione concordati con Autostrade (o eventuale altro ente proprietario perché limitrofo alle aree oggetto di appalto) e conforme al D.M. 10/7/2002 «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo»

Nel caso vengano svolte lavorazioni in adiacenza la recinzione del cantiere che possano configurare il rischio di proiezioni pericolose di materiali e/o attrezzature (es. testata di tiro di cavi per c.a. precompresso in opera) verso i terzi presenti all'esterno, l'Impresa predisporrà la messa in opera di schermi idonei, per resistenza e dimensioni, a proteggere i terzi dal verificarsi di danni in occasione di incidenti.

#### Immissione sulla rete viaria esterna

L'impresa che eseguirà le recinzioni di cantiere curerà di dotarle dei seguenti accorgimenti:

a. posizionare presso ciascuna uscita la segnaletica stradale prevista in nel caso specifico dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo", nonché ottenere la prevista autorizzazione dall'ente gestore della strada; b. ove sia necessario per la visibilità dell'operatore del mezzo, predisporre appositi dispositivi che permettano una completa visibilità della zona percorribile dai veicoli esterni nell'intervallo di tempo che serve all'automezzo per raggiungere la velocità segnalata dal cartello di cui al punto seguente.

#### Infrastrutture Energetiche

L'Impresa Affidataria, qualora si imbattesse in linee aeree o condutture interrate interferenti con le lavorazioni che non sono state segnalate, è tenuta a darne immediata comunicazione al CSE. Ciascuna Impresa esecutrice si farà carico di contattare l'ente proprietario onde fare predisporre idonee protezioni isolanti per le linee elettriche non interferenti che possano comunque interessare i propri lavori.

#### Infrastrutture Energetiche interrate



Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà effettuare un sopralluogo volto all'individuazione e alla verifica delle infrastrutture lineari energetiche presenti e interferenti con le lavorazioni in esame.

In caso il rilievo evidenziasse infrastrutture interferenti sarà compito dell'impresa predisporre le idonee misure atte a eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre il rischio derivante.

Qualsiasi lavoro di scavo che possa interessare la presenza di reti tecnologiche interrato sarà proceduto da una esatta localizzazione della stessa con sondaggi campione, dopo aver interessato l'ente proprietario della rete, a prescindere da ogni indicazione contenuta dal PSC. Per le lavorazioni che comportano il rischio di esplosione e incendio o emissione di sostanze dannose o contatti pericolosi con sostanze pericolose, l'Impresa coinvolta provvederà alla redazione di una specifica procedura di lavoro che, oltre all'attuazione delle misure necessarie, potrà prevedere anche la sorveglianza continua di un preposto ai lavori e di una squadra di soccorso dotata dei necessari presidi sanitari di pronto soccorso. Detta procedura di lavoro verrà consegnata al CSE, anche col POS.

Ciascuna Impresa esecutrice si farà carico di contattare l'ente proprietario onde fare predisporre idonee protezioni isolanti per le linee elettriche non interferenti che possano comunque interessare i propri lavori.

Sarà cura della Impresa che realizza l'impianto di cantiere predisporre, ove individuato dal piano e comunque quando pericoloso, idonei portali di segnalazione di pericolo e di protezione contro avvicinamenti e contatti pericolosi.

#### Utenze aeree e/o interrate di servizio a soggetti terzi

L'impresa dovrà effettuare un sopralluogo volto all'individuazione e alla verifica delle utenze presenti e interferenti con le lavorazioni in esame.

In caso il rilievo evidenziasse linee e/o reti interferenti sarà compito dell'impresa predisporre le idonee misure atte a eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre il rischio derivante.

Tuttavia, prima dell'inizio dei lavori si provvederà a prendere contatto con gli Enti Gestori per l'interruzione del servizio e si eseguirà il tracciamento e la segnalazione degli impianti presenti sulla proprietà condominiale.

#### Linee telefoniche

Dovrà essere preventivamente verificata l'ubicazione delle utenze.

#### Linee elettriche

Dovrà essere preventivamente verificata l'ubicazione delle utenze.

#### Illuminazione pubblica

Dovrà essere preventivamente verificata l'ubicazione delle utenze.

#### Antenne impianto televisivo

Effettuare lo spostamento e modifica dell'impianto secondo quanto previsto dal CSA.

#### Insedimenti Limitrofi residenziali, commerciali e del terziario

Non si rilevano interferenze in tal senso, tuttavia dovessero emergere in fase di esecuzione, le misure di prevenzione per i rischi che derivano dalla interferenza con insediamenti residenziali sono ricollegabili in via generale ad una attenta gestione della cantierizzazione.

In particolare, si dovrà ottenere preliminarmente:

- Le autorizzazioni alla rimozione di recinzioni e protezioni di qualunque genere;
- Autorizzazioni alla demolizione di strutture o di parti di strutture di qualunque genere di proprietà di terzi;

Inoltre dovranno adottarsi le seguenti prescrizioni:

- Misure tecniche di separazione, confinamento: recinzioni, sbarramenti, segnaletica di avvertimento;
- Interventi di mitigazione acustica quali riduzione delle velocità di transito in corrispondenza dei centri abitati; riduzione dei transiti nelle prime ore della mattina e nel periodo

serale, riduzione dei transiti nel periodo notturno, manutenzione delle strade, manutenzione attrezzature.

#### Insedimenti limitrofi

Nessuna lavorazione deve essere effettuata dal cantiere quando esiste il pericolo di interessare la zona esterna al cantiere con cadute di materiali dall'alto, proiezioni di schegge, ecc. senza avere adottato le necessarie misure di protezione. In particolare per quanto riguarda i ponteggi aderenti la zona esterna, questi dovranno essere provvisti, relativamente al rischio di caduta di materiali, di idonei impalcati di protezione (mantovane) poste alla quota del primo piano di lavoro o di altra misura idonea. Nel caso in cui si venga ad interessare la viabilità stradale dette installazioni dovranno essere completate con la necessaria segnaletica stradale e illuminazione atta a evidenziare il restringimento e a incanalare i veicoli verso una zona di sicurezza, conformemente al D.M. 10/7/2002 «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo».

#### Cantieri e lavori contemporanei

Non prevedibili.

### 57. Misure di prevenzione e protezione per rischi da attività precedenti

#### Piano per la Rimozione dell'Amianto

Non prevista per il cantiere in oggetto.

#### Attività sismica

Non prevista per il cantiere in oggetto.

#### Misure di prevenzione per la bonifica bellica

Non prevista per il cantiere in oggetto.

### 58. Misure di prevenzione protezione per rischi e vincoli legati all'ambiente naturale Rischio

#### sismico

L'impresa dovrà ottenere informazioni su quali siano, per il cantiere, le strutture di emergenza a cui fare riferimento, compreso un eventuale PMA, posto medico avanzato, per il primo soccorso, e quali siano i percorsi migliori per raggiungerlo, in alternativa al pronto soccorso dell'ospedale di riferimento.

Ottenute tali informazioni l'impresa dovrà redigere un piano di emergenza e di evacuazione, che contempli l'eventualità del sisma e darne corretta informazione ai lavoratori.

Durante la conduzione dei lavori l'impresa dovrà avere la massima cura nel programmare le operazioni di demolizione provvedendo ai puntellamenti necessari a mantenere stabili le parti in demolizione durante tutte le fasi e provvedendo di volta in volta alla rimozione integrale degli elementi pericolanti.

L'impresa dovrà provvedere alla protezione dei passaggi sotto le aree sottoposte a demolizione e a organizzare adeguatamente le lavorazioni che prevedono la posa in opera, in alto, di elementi pesanti, provvedendo al loro sostegno stabile nelle fasi di montaggio e al loro fissaggio definitivo nel minor tempo possibile. Questo per ridurre il più possibile il rischio che tali elementi cadano in caso di sisma.

Non è consentito il deposito di materiali sui piani di calpestio del ponteggio che dovrà essere dotato di mantovana di protezione continua su tutti e quattro i lati.

Il quadro elettrico di cantiere dovrà essere posizionato in modo da potere essere sempre raggiungibile facilmente per il distacco dell'erogazione di corrente in caso di sisma.

Eventuali altre utenze come gas ed acqua se attive, dovranno essere distaccate immediatamente e con facilità, pertanto i loro rubinetti di erogazione dovranno essere indicati e facilmente raggiungibili.

E' necessario avvertire le autorità in caso si rilevi odore di gas.

In ogni cantiere dovrà essere posizionata oltre la cassetta di pronto soccorso, una torcia elettrica antideflagrante, un estintore e un secchio di sabbia e del posizionamento di tali presidi ne deve essere data informazione a tutti i lavoratori che accedono al cantiere.

Nelle parti chiuse del cantiere dovranno essere individuati uno o più punti sicuri di raccolta, per esempio sotto un elemento strutturale stabile che dovrà essere stato precedentemente verificato.

Nell'area esterna del cantiere dovrà essere individuato un punto sicuro di raccolta, ove riunirsi per la verifica delle presenze, lontano dai ponteggi, da linee elettriche e da altre eventuali costruzioni.

L'addetto alle emergenze dovrà provvedere a far raggiungere dai lavoratori le aree di attesa individuate dal piano di emergenza della protezione civile se previsto dal piano di emergenza del cantiere o provvedere ad eseguire quanto concordato precedentemente con gli enti gestori.

Evitare di utilizzare i telefoni e le auto, lasciare libera la strada per il passaggio dei mezzi di soccorso.

Attendere, se dovessero presentarsene le motivazioni, l'ordine di sgombero, da attuare secondo le norme del piano di evacuazione, che potrà essere dato alla fine della scossa solo dopo aver ragionevolmente verificato lo stato delle scale.

Un responsabile dell'impresa dovrà verificare la presenza di tutti gli operai e predisporre per il ritrovamento di chi risulti disperso. Nessuno dovrà allontanarsi dal luogo di raccolta prima che sia stato preso atto della sua presenza e delle sue condizioni di salute.

Nel caso in cui tra gli operai del cantiere vi siano feriti, l'addetto al pronto soccorso predisporrà per il soccorso dei medesimi.

#### 59. Rischi e vincoli dovuti alla morfologia dei terreni

#### Misure generali di prevenzione contro il ribaltamento ed interazione dei mezzi operativi e con mezzi operativi e veicoli durante gli stazionamenti, gli spostamenti e le operazioni di supporto alla produzione

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà verificare le condizioni del terreno, dei sottosuoli e l'accessibilità all'area dove posizionare il mezzo.

I percorsi scelti e fissati per effettuare trasporti e le aree da adibire a stazionamento dei mezzi per qualunque attività devono essere verificati ad ogni nuovo utilizzo o dopo lo svolgimento di lavori sui suddetti percorsi o aree o dopo eventi meteo climatici che ne possano modificare le condizioni di portanza ed agibilità.

Lo stazionamento dei mezzi deve avvenire su aree precedentemente controllate ed eventualmente consolidate e rese idonee a sopportare il carico dei mezzi che durante il loro funzionamento possono essere sottoposti a vibrazione e quindi trasmettere ulteriori sollecitazioni all'area di stazionamento.

I mezzi dovranno essere posizionati su parti del terreno compattate e armate contro il franamento.

I mezzi dovranno essere dotati dei dispositivi FOPS, ROBS e FGPS.

Durante la prima riunione di coordinamento utile l'impresa che realizzerà i lavori di cui sopra indicherà la necessità di segnalare la presenza dei suoi mezzi a terzi ed a richiedere lo sbarramento di zone nelle quali interdire il passaggio od altre lavorazioni.

#### Clima

#### Misure generali di prevenzione e protezione per condizioni meteo-climatiche

In caso di maltempo le attrezzature, i mezzi, le coperture provvisorie, le aree di stoccaggio etc. devono essere messi in sicurezza come indicato dal libretto di istruzioni per le macchine, le norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro ove disponibili e la buona tecnica per luoghi di lavoro.

Nella predisposizione dei depositi e stoccaggi come nella programmazione delle attività di sollevamento o di uso di attrezzature sensibili all'azione del vento e durante lo svolgimento di tali

attività, il fattore climatico dovrà essere preso specificamente in conto, organizzando adeguatamente gli accatastamenti e fissando i limiti di velocità del vento al di sopra dei quali dovranno essere interrotte le attività ed essere messe in sicurezza attrezzature e macchinari.

Non si effettueranno sollevamenti con condizioni di vento peggiori di quelle di sicurezza previste dal libretto d'istruzioni della macchina o dal piano di sollevamento o dalla natura e superficie esposta del carico.

L'ordine di sospensione dei lavori deve essere comunicato a tutte le imprese in subappalto, di affido o presenti ad altro titolo nel cantiere e ai lavoratori autonomi. Apposito avviso deve essere esposto in cantiere per la pronta e chiara informazione di tutto il personale.

Il provvedimento di sospensione dei lavori deve essere tempestivamente comunicato, anche a mezzo fax, al servizio di vigilanza competente per territorio ed alla struttura incaricata del soccorso sanitario.

Al ripristinarsi della possibilità di accesso al cantiere possono essere riavviati i lavori. La decisione di ripresa dei lavori deve essere tempestivamente comunicata, anche a mezzo fax, al servizio di vigilanza competente per territorio ed alla struttura incaricata del soccorso sanitario. In caso di calura estiva, al personale dovrà essere resa disponibile acqua fresca e un riparo dal sole dove potersi fermare per brevi soste di refrigerio.

Nel periodo invernale non sarà consentito scaldarsi con l'accensione di fuochi ma si dovrà provvedere all'utilizzo di lampade alogene da esterni.

### Vegetazione

#### Misure di prevenzione e protezione per lavori su vegetazione

Non sono previsti lavori sulla vegetazione. Tuttavia nel caso si ritenesse necessario, per l'installazione dei cantieri, previa autorizzazione della committenza, per eseguire il taglio di alberi e arbusti, dovranno adottarsi le seguenti misure di sicurezza:

- disposizione di cavalletti per la recinzione delle aree;
- utilizzo di tute, occhiali e guanti per la difesa da allergeni;
- utilizzo di caschetti per la protezione del capo;
- utilizzo di idonee attrezzature e apprestamenti;
- eventuale utilizzo di imbragature di sicurezza.

#### 60. Misure di prevenzione per i rischi aggiuntivi dell'impresa nell'esecuzione delle lavorazioni

Nell'esecuzione dei lavori in questo cantiere potranno sussistere dei rischi aggiuntivi a quelli generici dell'impresa legati allo svolgimento delle lavorazioni.

I capitoli successivi trattano le misure generali di prevenzione che l'impresa dovrà adottare per la conduzione dei lavori in sicurezza.

#### 61. Misure generali da adottare per rischi di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Per i rischi connessi alla circolazione di veicoli e mezzi all'interno dell'area di cantiere si rimanda a quanto prescritto ai paragrafi precedenti.

#### 62. Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto Vedere il

paragrafo dedicato

#### 63. Misure generali di prevenzione da adottare per i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

Non prevista per il cantiere in oggetto.

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS secondo l'art.151 del D.Lgs. n.81/08, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza. Deve prevedere:

- definizione delle fasi di demolizione mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustranti le modalità di svolgimento delle operazioni e di impiego dei mezzi, nonché la natura ed il perimetro degli sbarramenti da porre in opera per segregare l'area;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;
- modalità di convogliamento del materiale da demolizione e di controllo della polvere;
- d. cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di altre imprese al cantiere.

Le demolizioni effettuate con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Salvo l'osservanza delle Leggi e dei Regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.

La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.

Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolose per i lavoratori addetti.

#### 64. Misure generali di prevenzione e protezione da adottare per il rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche

Vedere il paragrafo dedicato

#### 65. Misure generali di prevenzione da adottare per i rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;

Per le misure antincendio specifiche si rimanda alle schede di sicurezza dei prodotti che verranno allegate al POS delle imprese utilizzatrici.

#### 66. Misure generali di prevenzione da adottare per il rischio di elettrocuzione

I rischi da elettrocuzione per il cantiere in esame, essendo tutte le lavorazioni eseguite in regime di disalimentazione delle utenze, sono dovuti essenzialmente all'utilizzo degli impianti e attrezzature di cantiere pertanto si rimanda per le misure preventive e protettive al paragrafo dedicato.

#### 67. Misure generali di prevenzione da adottare per il rischio rumore

Sulla base della valutazione dei rischi, il datore di lavoro riporta nel POS i valori di esposizione del personale distinto per mansioni/qualifiche. Dal POS dell'appaltatore si dovrà evincere chiaramente se i suoi lavoratori devono dotarsi di otoprotettori e se vi siano rischi per esposizione di terzi non addetti.

#### 68. PIANO DI COORDINAMENTO

Di seguito sono riportate alcune misure generali di coordinamento per la gestione dei cantieri e delle interferenze e coattività prevedibili in linea generale sull'insieme dei cantieri.

#### 69. MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER L' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa incaricata di impiantare il cantiere, dovrà redigere le planimetrie riportanti l'organizzazione delle installazioni di cantiere. L'impresa potrà accettare la planimetria di cantierizzazione prevista dal CSE.

Tali planimetrie saranno allegate al POS e ne costituiranno parte integrante anche se redatte in tempi successivi alla prima stesura.

Nel redigere tali documenti, l'Impresa assegnerà a determinate aree, specifiche funzioni, se da tali scelte deriveranno significativi vincoli alle attività generali e/o cambiamenti relativamente a programmi e /o a misure di sicurezza già stabilite anche per altri intervenienti, potrà essere indetta una riunione di coordinamento nella quale saranno esaminate le proposte e le relative conseguenze prevedibili. Al termine della riunione, con specifico richiamo all'obbligo di cooperazione, gli intervenienti redigeranno un verbale nel quale saranno riportati gli accordi raggiunti e per tutti vincolanti.

L'Impresa nel redigere le suddette planimetrie assegnerà a determinate aree specifiche funzioni e dovrà inserire nel POS dettagli significativi a proposito:

- delle situazioni al contorno come le condizioni di rischio ambientali e indotte da lavorazioni e trasporti es: presenza di linee di servizi, presenza di acqua etc;
- delle condizioni di movimentazione di materiali, uomini e mezzi;
- delle prescrizioni derivanti da procedure di mobilità stradale, protezione collettiva, gestione emergenze e percorribilità strade;
- della circolazione di uomini e mezzi.

In particolare, per i medesimi piani l'Impresa dovrà tenere almeno conto per l'organizzazione in sicurezza:

- della viabilità di cantiere;
- della viabilità di accesso;
- degli accessi, chiusure e recinzioni;
- della segnalazione del cantiere;
- della viabilità di accesso per mezzi di approvvigionamento e soccorso;
- delle modalità di illuminazione;
- della segnaletica di sicurezza;
- delle segnalazioni dei percorsi di soccorso;
- dei punti di chiamata soccorso se previsti;
- dell'ubicazione dei baraccamenti per il personale;
- dei servizi assistenziali tipo infermeria o locale medicazione;
- degli uffici;
- depositi attrezzi e materiale
- delle protezioni collettive;
- delle aree di parcheggio e sosta anche di mezzi speciali per il pronto soccorso;



- dell'ubicazione delle aree di stoccaggio e di scarico;
- dell'ubicazione degli impianti e dei posti fissi di lavoro a servizio della produzione e dell'accesso ai medesimi;
- dell'ubicazione di depositi per infiammabili materiali particolari;
- dell'ubicazione di attrezzature e macchinari;
- dell'ubicazione degli impianti di sollevamento fissi relativamente a presenza di ostacoli o linee elettriche aeree e presenza di altri apparecchi;
- delle operazioni da svolgere con le apparecchiature di sollevamento mobili relativamente a presenza di ostacoli o linee elettriche aeree e presenza di altri apparecchi e la loro ubicazione per desumere i dati necessari alla redazione dei piani di sollevamento;
- delle aree di manutenzione;
- dell'ubicazione delle aree di deposito a termine, di materiale non immediatamente utilizzabile o delle aree di deposito;
- delle aree di lavaggio dei mezzi prima dell'immissione sulla strada;
- delle discariche.

Tutte le operazioni riguardanti l'utilizzo di cave e la creazione o l'utilizzo di discariche dovranno aver ottenuto le preventive autorizzazioni e svolgersi con le modalità previste dalla normativa vigente e secondo quanto previsto nelle convenzioni stipulate con le autorità regionali e provinciali.

#### 70. Misure generali riguardanti il personale di cantiere

In relazione alla condotta del personale del cantiere si fa riferimento a quanto contenuto nel disciplinare fornito dalla Committenza.

Il personale dovrà essere idoneo dal punto di vista sanitario relativamente alla mansione assegnatagli e mantenere un comportamento idoneo al luogo di lavoro.

Non è consentito l'utilizzo di alcolici in orario di lavoro.

Tutti gli addetti, a qualsiasi titolo alle operazioni lavorative, possono ottenere l'accesso in cantiere sotto la responsabilità dell'Impresa esecutrice, alla quale è stato consegnato il cantiere, nel rispetto della procedura prevista per la comunicazione del personale di cantiere che prevede la trasmissione preventiva della relativa documentazione al CSE ed al RUP per rispettiva competenza.

Di ogni lavoratore, dovrà essere trasmesso almeno:

- Evidenza in essere di rapporto lavorativo (modello Unilav o similare)
- Attestati di Formazione;
- Verbale consegna DPI;
- Giudizio idoneità sanitaria alla mansione;
- Scansione tesserino di riconoscimento

La procedura non si applica agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e Vigili del Fuoco e della Polizia Forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

Qualora sia necessario l'ingresso di soggetti non ricadenti nelle categorie precedenti, come, ad esempio, visite di istruzione o altro, deve esserne data preventiva comunicazione al CSE, indicando:

- elenco dei partecipanti e eventuale ente di appartenenza;
- nome e ruolo della figura aziendale che li accompagnerà;
- scopo della visita ed itinerario;

☐ data e ora di inizio e di fine prevedibili.

☐

#### 71. Personale e orario di lavoro

L'orario di lavoro sarà affisso nella bacheca delle comunicazioni o in altro luogo visibile. Non sono consentite lavorazioni svolte al di fuori dell'orario di lavoro indicato nel POS.

#### Individuazione del personale



Il personale delle imprese dovrà poter essere identificato sul cantiere con tesserino di riconoscimento come previsto D.Lgs 81/08.

### Guardiani e individuazione degli accessi

Le aree di cantiere non saranno sottoposte a guardiana o custodia continuativa. In ogni caso nessuna persona non preventivamente autorizzata vi avrà accesso.

Le persone autorizzate che giungono in cantiere sono tenute a segnalare la loro presenza e indicare dove sono dirette ed a uniformarsi ai comportamenti ed all'abbigliamento richiesti agli addetti (DPI previsti dal POS dell'impresa).

### Comunicazioni

All'interno del cantiere e in luogo ben visibile dovrà essere affissa:

- Notifica Preliminare ai sensi del D. Lgs.81/08
- comunicazioni al personale;
- informazioni utili per le emergenze;
- orario di lavoro.

### Trattamento del personale

Per quanto riguarda la documentazione da richiedere e conservare circa le condizioni di trattamento del personale, fatti salvi gli obblighi derivanti da altre leggi vigenti applicabili agli appalti pubblici, il Committente farà richiesta alle imprese esecutrici di tenere aggiornate in cantiere le dichiarazioni previste dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni ovvero una dichiarazione dell'organico medio, distinto per qualifica corredata dagli estremi della denuncia dei lavoratori effettuate all'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS) all'istituto nazionale assicurazioni infortuni sul lavoro (INAIL) e le casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti e i documenti inerenti la verifica dell'idoneità tecnica dei subappaltatori di cui all'All. XVII del D.Lgs. 81/08.

### Organizzazione del coordinamento

Durante la fase di esecuzione delle opere saranno organizzate delle riunioni di coordinamento in materia di sicurezza e protezione della salute alle quali gli intervenenti convocati devono essere necessariamente presenti.

Tali riunioni sono da collocarsi nell'ottica degli adempimenti richiesti dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni riguardanti l'attività del coordinatore e l'obbligo di cooperazione delle imprese.

L'Impresa che ritenesse di avere motivo di partecipare anticipatamente a riunioni di coordinamento rispetto al suo ingresso nel processo produttivo, ne farà richiesta al coordinatore per la sicurezza in esecuzione CSE che provvederà ad inserirla nell'elenco delle imprese da convocare per quel periodo.

Durante le riunioni di coordinamento si affronteranno i seguenti punti:

- visita d'ispezione (quando ritenuta necessaria);
- analisi dello stato di avanzamento lavori e delle attività svolte dopo l'ultima riunione;
- analisi del risultato delle azioni di coordinamento con osservazioni;
- analisi dei POS anche per reciproca informazione tra le imprese;
- analisi delle attività da svolgere successivamente;
- organizzazione del coordinamento e della cooperazione tra le varie imprese per quanto riguarda le attività in programmazione;
- rapporti di visite ispettive ed audit;
- varie ed eventuali.

Parteciperanno alle suddette riunioni per l'Impresa mandataria e per l'Impresa che sta eseguendo lavori specialistici o subappaltatrice:

- il referente;
- il referente delle emergenze (se nominato);
- il capo cantiere;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Se non diversamente specificato dall'impresa, Il Direttore Tecnico di cantiere e/o il Capo cantiere indicati nel POS dell'impresa sono i soggetti deputati ed autorizzati a rappresentare il proprio Datore di Lavoro in sede di riunione di coordinamento e di ispezione in cantiere del CSE.

Per la committenza invece:

- il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- altri soggetti individuati e invitati con comunicazione scritta dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in ragione di possibili interferenze o necessità di cooperazione per l'erogazione dei loro servizi (Rappresentanti di enti gestori di sottoservizi aerei o interrati di strade, fiumi e impianti, es. dei servizi di organizzazione delle emergenze).

Al termine delle riunioni e delle visite sarà redatto un verbale nel quale saranno anche indicate le modalità di risposta per eventuali quesiti o questioni sorte durante l'incontro.

I soggetti chiamati a rispondere sono tenuti alla stretta osservanza dei tempi.

A seguito di quanto descritto sopra, i datori di lavoro adegueranno in funzione dell'evoluzione del cantiere, la durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro e ne daranno comunicazione alla Direzione Lavori tenendo conto di quanto previsto in CSA e del fatto che la valutazione complessiva dei tempi del cronoprogramma generale ha tenuto conto delle condizioni di applicazione delle misure di prevenzione e coordinamento e delle relative procedure. Alle riunioni ed alle visite d'ispezione non sarà in alcun modo ammessa l'assenza di una impresa. Questa provvederanno a nominare un sostituto idoneo del referente indicato.

Le comunicazioni di variazioni per decisioni discendenti da una riunione di coordinamento per la sicurezza o da un'ispezione comune, hanno carattere cogente e saranno comunque trasmesse anche alle imprese assenti.

Nell'ambito delle modalità per realizzare di coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni art.92 comma 1 lett d è ammessa la partecipazione degli RLS alle riunioni di coordinamento anche in rappresentanza delegata.

#### Informazione e Formazione del Personale (Artt. 36 e 37 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Il personale delle imprese, i Lavoratori Autonomi, i Subappaltatori riceveranno l'informazione, ex art. 36 D. Lgs. 81/08 e la formazione sulla sicurezza ex art.37. D.Lgs. 81/08 prevista dalla normativa vigente prima dell'inizio dei lavori.

I contenuti della formazione dovranno essere stati congrui alle necessità dei cantieri nei quali i lavoratori presteranno la loro opera e la documentazione relativa alla frequenza ai corsi deve essere disponibile per ciascun operaio impiegato, per i controlli dell'organo di vigilanza.

Per ogni Impresa dovrà essere formato un caposquadra per turno e un numero di addetti alle emergenze e pronto soccorso sufficienti a ricoprire i bisogni valutati per le diverse situazioni.

Il CSE acquisirà prima dell'inizio dei lavori insieme al POS i certificati di frequenza e di verifica dell'apprendimento dei scuristi quale prova dell'avvenuta formazione e verifica di apprendimento da parte di un ente formatore.

Tale formazione dovrà essere mantenuta nel tempo ed estesa a tutti coloro i quali si avvicenderanno nel cantiere in forza come scuristi.

La mancata formazione complessiva del personale e quella specifica degli addetti alle emergenze e dei scuristi, prima dell'inizio dei lavori, costituirà elemento di riserva alla valutazione positiva del POS.

I lavoratori addetti al cantiere, intendendo con essi tutti i lavoratori, compresi dirigenti di Impresa e committenza fornitori abituali, Subappaltatori Lavoratori Autonomi dovranno, nel caso, partecipare alle sedute di formazione che verranno organizzate nel cantiere per la gestione delle emergenze.

Nel corso dei lavori potranno essere indette dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione CSE delle riunioni informative sulla sicurezza alle quali tutto il personale convocato dovrà partecipare.

Per quanto riguarda l'informazione sui rischi derivante dai contenuti del piano di sicurezza delle imprese del settore edile, dovuta al preposto dall'impresa e dal preposto al personale dell'impresa si fa espresso richiamo all'accordo tra le parti espresso in C.C.N.L. vigente per le imprese edili ed affini, A) Piani di sicurezza affinché l'impresa per i preposti ed i preposti per i lavoratori provvedano all'adeguata informazione sui rischi, con particolare riferimento alle fasi critiche della costruzione e alle interferenze fra le lavorazioni. Nella stesura delle procedure organizzative relative all'erogazione di tale informazione, l'Impresa terrà conto delle condizioni

generali al contorno, richiedendo per tempo eventuale disponibilità di spazi per riunire i propri operai e segnalando l'eventuale astensione dal lavoro di soggetti significativi per la sicurezza per organizzarne la sostituzione.

### **Accessi e pertinenze esterne ed interne al cantiere**

Gli accessi al cantiere dovranno essere realizzati e mantenuti in buono stato durante tutta la durata del cantiere.

Gli accessi dal cantiere alla viabilità ordinaria e dai cantieri, piste e discariche dovranno essere mantenuti in stato di pulizia da fango e detriti durante tutta la durata del cantiere.

L'Impresa appaltatrice è demandata la cura delle protezioni collettive è responsabile di tale risultato.

Durante i lavori di collegamento con le reti urbane sulla sede stradale dovrà essere posizionata la presegnalazione del cantiere e la segnaletica regolamentare con posa di barriere di protezione e eventualmente di passerelle pedonabili per il pubblico o per automezzi. Se vengono interessati dai lavori passaggi per automezzi, questi dovranno esser resi praticabili, se necessario, con la posa di piastre carrabili.

I mezzi dovranno essere caricati adeguatamente in modo da non disperdere dal cassone materiali vari e coperti con teloni.

Si evidenzia inoltre che

- l'accesso di tutte le imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi deve essere subordinato alla trasmissione da parte delle stesse al Committente/RL, prima dell'inizio dei lavori, dell'elenco nominativo delle persone autorizzate, al momento, all'accesso in cantiere per fornire a qualsiasi titolo, prestazioni lavorative per conto dell'Impresa. L'elenco ed i relativi allegati deve essere tenuto costantemente aggiornato e trasmesso al Committente/RL, a cura dell'Impresa appaltatrice;
- tutte le imprese esecutrici devono detenere in cantiere il Registro delle Presenze Giornaliere (aggiornato) e copia della documentazione di cui al paragrafo precedente;
- Le autorizzazioni per il subappalto devono prevedere che tutte le imprese esecutrici, intervenute anche in virtù di sub-assegnazioni, diano attuazione alle disposizioni sopra enunciate.

Per quanto riguarda l'organizzazione delle emergenze il personale dei Subappaltatori e gli eventuali Lavoratori Autonomi dovranno essere integrati nel quadro dei possibili scenari di rischio e di intervento provvedendo alla loro adeguata informazione sui rischi del cantiere e le modalità di attivazione del dispositivo dei soccorsi. Il capo cantiere dell'Impresa in subappalto sarà inserito nell'organigramma delle emergenze e sarà responsabile del coordinamento operativo con i suoi lavoratori. n.81/08 non è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che il committente organizzi un apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori. Salvo diversamente ed espressamente indicato nel contratto di affidamento dei lavori, le imprese possono prevedere l'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori di tipo comune. In tale caso, le imprese devono specificarlo all'interno dei rispettivi POS.

Il piano per la gestione delle emergenze, che deve essere consegnato al CSE a cura dell'Impresa esecutrice contiene:

- la valutazione del rischio di incendio, con l'indicazione degli impianti e delle attività e del relativo livello di rischio (basso, medio ed alto);
- l'elenco delle attrezzature antincendio previste, con l'indicazione della loro localizzazione;
- la procedura di allarme, con l'individuazione delle mansioni coinvolte.

Ogni impresa deve garantire il primo soccorso con la sua cassetta di medicazione. Le zone interessate dai lavori sono coperte dalla rete di telefonia mobile e dal 118, pertanto in ogni sito di intervento deve essere presente un telefono cellulare a disposizione di tutte le imprese. Tale telefono può essere anche quello personale del preposto.

### **NORME DI COMPORTAMENTO DA ADOTTARE DURANTE LE CHIAMATE DI EMERGENZA**

- 1) Alla risposta presentarsi sempre con nome e cognome;
- 2) Descrivere sinteticamente, ma esaurientemente, l'accaduto;
- 3) Indicare il luogo esatto dell'accaduto;

- 4) Indicare se ci sono feriti e la loro gravità;
- 5) Indicare gli eventuali danni e la loro gravità;
- 6) Indicare un eventuale luogo di incontro con i soccorritori;
- 1) Lasciare il proprio recapito telefonico

## 72. Misure generali per l'organizzazione delle emergenze e modalità di comunicazione d'urgenza

### Misure generali di prevenzione in caso di incidenti senza infortunati

È definito infortunio l'evento indesiderato che ha come conseguenza danni fisici; è definito incidente l'evento indesiderato che ha come conseguenza danneggiamenti o altre perdite escluso danni fisici.

Nel caso di incidenti che non abbiano avuto come conseguenza infortuni su lavoratori (near misses), ma solo danneggiamento o perdita di attrezzature o loro parti, soprattutto nel caso vi sia previsione di operazioni straordinarie per il ripristino della condizione precedente all'incidente, per evitare che la situazione si aggravi e che si possa per qualunque motivo verificare un infortunio, l'impresa o le imprese coinvolte in tale circostanza dovranno:

- Sospendere immediatamente tutte le operazioni in svolgimento nell'area se le condizioni di sicurezza della medesima risultano compromesse da quanto avvenuto;
- Avvertire immediatamente gli incaricati delle emergenze, il CSE, la direzione lavori, e i lavoratori presenti: questi ultimi devono essere allontanati;
- Stilare un sintetico piano di azione mirato alla sicurezza per le operazioni non previste e necessarie a ripristinare le condizioni di esercizio.

Nel caso in cui la condizione sia di tale precarietà ed emergenza da non poter permettere la redazione di uno specifico documento e lo studio di relative misure di intervento e sicurezza è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa coinvolta nell'incidente di provvedere con la massima urgenza a garantire condizioni di sicurezza tali da poter porre fine alla situazione di pericolo grave ed immediato nel più breve tempo possibile non necessariamente agendo sulla situazione, se non è possibile o rischioso ma ordinando per es. l'evacuazione del cantiere o di terzi esterni in pericolo.

In considerazione del fatto che le sue maestranze possono non essere idonee ad affrontare con la adeguata preparazione e formazione la situazione di ripristino, esse in caso di pericolo grave e immediato usufruiscono del diritto di cui al D.Lgs 81/08 art 44 comma 1 e il datore di lavoro comunque si attiverà richiedendo l'intervento della forza pubblica (esempio Vigili del Fuoco) evitando quanto più possibile di impiegare i lavoratori per le operazioni di emergenza. Nell'intervallo che precede l'arrivo della forza pubblica, il datore di lavoro dell'impresa coinvolta nell'incidente ha obbligo di modo e di risultato di proteggere i lavoratori e impedire l'accesso all'area di rischio.

Tutte le imprese che si trovano nell'area di rischio hanno obbligo tassativo di cooperazione e risponderanno immediatamente e positivamente alle richieste di abbandono del posto di lavoro. Fatte salve le condizioni che possono essere fatte risalire al D.Lgs 81/08 art 44 comma 2, i lavoratori o le imprese che ostacoleranno le operazioni di emergenza o terranno comportamenti pregiudizievoli della loro stessa sicurezza saranno allontanate dal cantiere.

L'impresa è tenuta a comunicare immediatamente al CSE tutti gli incidenti e/o gli infortuni (mediante mezzo telefonico o mail o fax) e trasmettere entro 72 ore dall'accaduto relativo "Rapporto di incidente" (o di infortunio).

Il rapporto di incidente/infortunio è obbligatorio indipendentemente dall'entità del fatto.

Il datore di lavoro potrà avvalersi delle condizioni previste dal D.Lgs 81/08 art. 43 comma 4 assumendosi tutte le responsabilità derivanti dalla deroga delle disposizioni di cui sopra e redigendo appena possibile una relazione in cui siano evidenti le eccezioni debitamente motivate previste dal suddetto articolo.

L'organizzazione generale del cantiere prevede l'interessamento delle aree di seguito descritte e comunque di tutte le aree di cantiere, le quali sono sottoposte complessivamente ai vincoli discendenti dalle misure di coordinamento, prevenzione protezione e sicurezza previste dal presente documento.

### Gestione delle Emergenze - Piano di Emergenza

Il piano per la gestione delle emergenze è un obbligo previsto a carico del datore di lavoro ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. n.81/08 ed è regolato dal D.L. 10 marzo 1998. Il piano per la gestione delle emergenze prende in considerazione quanto previsto all'interno del PSC, alla sezione relativa all'analisi delle fasi, lavorazioni e misure di prevenzione e protezione, in merito alla prevenzione di incendi ed esplosioni. In relazione all'art.104 c. 4 del D.Lgs.

### 73. Misure di coordinamento per l'uso di aree di stoccaggio in comune

#### Aree di stoccaggio misure di coordinamento per l'uso di spazi comuni tra imprese diverse

Le aree di stoccaggio devono essere collocate all'interno dei limiti del cantiere, devono essere indicate da apposita segnaletica e non possono essere utilizzate per il parcheggio, la sosta e la manovra dei mezzi.

Di tali aree ne devono essere definite un numero sufficiente con caratteristiche tali da consentire l'accatastamento di carichi notevoli e ingombranti e la loro designazione dovrà essere riportata nel P.O.S. dell'impresa con l'indicazione dei carichi sopportabili e le eventuali condizioni di sfavore, quale ventosità, che possono comprometterne l'uso.

Durante la riunione di coordinamento l'impresa che subentri ad un'altra farà richiesta di spazi idonei per i depositi delle sue lavorazioni e farà presente entro quanto tempo e per quanto tempo avrà bisogno di tali spazi.

L'area consegnata all'impresa, resterà sotto la sua responsabilità fino a restituzione.

L'impresa che svolge i lavori, proporrà al parere del coordinatore, nel POS, le sistemazioni necessarie alla realizzazione di tutte le aree di stoccaggio (es. verifica della portanza dei sottosuoli, delle condizioni di vento, etc.) e del deposito dei differenti materiali e al successivo sgombero.

I responsabili delle lavorazioni subentranti faranno richiesta:

- di spazi idonei per gli stoccaggi relativi alle lavorazioni previste facendosi carico delle sistemazioni eventualmente necessarie alla realizzazione di tutte le opere provvisorie di sostegno (es. verifica della portanza dei sottosuoli, delle condizioni di vento etc.) e del deposito dei differenti materiali e al successivo sgombero.

Le aree di stoccaggio per quanto possibile saranno assegnate in uso e custodia esclusivi e verranno delimitate da recinzione idonea con cartelli di segnalazione di pericolo specifico, divieto di accesso e nominativo dell'impresa che le ha in custodia.

La sistemazione delle zone di stoccaggio degli elementi da costruzione dovrà essere adattata al modo di ripresa degli elementi per la posa e dovrà essere predisposto, preventivamente all'esecuzione delle diverse operazioni, quanto necessario alla protezione degli operatori con la messa a disposizione di idonea segnaletica anche acustica e luminosa, personale di sorveglianza, manovratori a terra, scale e piattaforme nonché tutte le attrezzature idonee per le operazioni di carico e scarico quali gru, autogrù, argani movimentati da persone idonee e sotto la sorveglianza di un responsabile, protezioni fisse di passaggi, ingressi, o posti di lavoro eventualmente necessari per le attività di lavoro con tavolati o impalcati idonei a reggere la caduta di oggetti dall'alto.

Le zone di stoccaggio, carico e scarico come identificate nella planimetria del piano di installazione del cantiere, non potranno essere utilizzate come zone di manovra o sosta né viceversa e saranno localizzate in base alla disponibilità di spazio e la facilità di accesso.

Il carico e lo scarico di materiali pesanti dovrà essere effettuato previa redazione di piano di sollevamento e il loro spostamento sarà programmato in modo tale da prevedere e organizzare l'area di ricezione a piè d'opera che dovrà essere adeguata al carico in arrivo.

Non è consentita la sosta dei mezzi fuori del cantiere, sulla carreggiata stradale, per le operazioni di carico e scarico.

Dovranno essere predisposte e mantenute adeguate procedure affinché solo personale autorizzato, in quanto idoneo, possa effettuare operazioni di carico e scarico del materiale.

Deve essere vietato l'accatastamento di materiale nelle zone prospicienti:

- i presidi antincendio;
- i sistemi di comunicazione ed allarme;
- gli armadi di stoccaggio di attrezzatura di salvataggio ed antincendio;
- i posti di comando dei sezionamenti degli impianti;
- gli altri presidi di soccorso e salvataggio.



### Coordinamento per l'uso di attrezzature di sollevamento.

E' fatto divieto di concedere in uso ad altri lavoratori proprie macchine e/o attrezzature senza richiedere ed ottenere preventivo parere favorevole da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori a seguito delle verifiche del caso.

### Installazione dei mezzi di sollevamento

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa indicherà nel POS le modalità di installazione degli apparecchi di sollevamento fissi.

Questi dovranno essere dotati dei documenti previsti dalla normativa vigente e sottoposti alle verifiche regolamentari.

Documentazione comprovante la conformità ai suddetti requisiti e le registrazioni delle verifiche periodiche dovranno essere tenute a disposizione del coordinatore ed esibite su richiesta. E' assolutamente proibito introdurre in cantiere un apparecchio di sollevamento mobile senza una studio delle interferenze con le altre attrezzature che operano in cantiere o che saranno operative nello stesso periodo.

Nella redazione di un programma lavori che preveda operazioni di sollevamento con gru fisse e mobili il datore di lavoro dovrà tenere conto della necessità di ridurre, per quanto possibile, le interferenze che possono venire a crearsi sul cantiere per la sua attività. Nel caso in cui sia impossibile eliminare le suddette interferenze, queste dovranno essere gestite con modalità da concordare nella riunione di coordinamento d'ingresso e riportate in una procedura scritta. Eventualmente potrà essere prevista una zona interdetta ad altre imprese o particolari protezioni fisse di lavorazioni sottostanti.

Tali disposizioni dovranno essere contenute nel POS redatto dall'impresa, la quale dovrà provvedere agli adempimenti di legge per autorizzazioni ed omologazioni e alla manutenzione, anche con verifica periodica, delle attrezzature e delle sue parti (es. funi).

Inoltre in caso di particolari condizioni meteo climatiche, in considerazione della tipologia dei tiri e del loro raggio di interferenza, l'impresa metterà in sicurezza le attrezzature e interromperà le lavorazioni.

L'impresa indicherà nel POS la velocità del vento al di sopra della quale dovrà interrompere i lavori e mettere in sicurezza le attrezzature.

La modalità per l'utilizzo di gru interferenti dovranno essere regolamentate e portate a conoscenza del personale interessato.

Il personale sarà stato addestrato alla conoscenza dei segnali di manovra come previsto dalla normativa vigente.

In caso di utilizzo comune di impianti di sollevamento si privilegerà un'organizzazione del lavoro in cui sia garantito il coordinamento tra gruista ed imbragatore.

L'impresa indicherà nel POS i nominativi dei soggetti che potranno essere destinati a tali incarichi e le referenze di entrambi nello svolgimento del lavoro, rendendosi in tal modo garante del ciclo di lavoro.

Nel caso in cui, per qualunque ragione sia indispensabile invece, assegnare i due incarichi a persone di imprese diverse (la conduzione della macchina ad una e l'imbracatura ad un'altra), il fatto dovrà risultare nel POS e ciascuna impresa indicherà chiaramente i limiti del proprio operato.

Il CSE convocherà nella prima riunione di coordinamento utile, i soggetti individuati nei piani operativi delle imprese, che avranno obbligo di partecipazione alla riunione.

Verrà effettuato un sopralluogo del luogo delle operazioni e redatto un verbale contenente le indicazioni concordate tra i due operatori per eseguire il lavoro in sicurezza.

Tutte le indicazioni circa altre misure di coordinamento, quali interdizione di aree a terzi non addetti, segnalazione acustica dei sorvoli etc. saranno contenute nel POS.

Nel caso in cui l'apparecchio di sollevamento in questione sia ceduto in uso da un terzo si applicheranno le prescrizioni contenute al "Concessione in uso di attrezzature tra imprese" e "Utilizzo comune di opere provvisorie di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature" e si redigeranno le dovute convenzioni tra tutti gli intervenenti interessati.

Ciascuna impresa sarà responsabile di attuare i provvedimenti necessari a garantire la sicurezza dei propri addetti e avrà obbligo di cooperazione nei confronti delle altre imprese nell'attuarsi a tali provvedimenti.

Il CSE redigerà un verbale delle azioni di coordinamento da intraprendere.

## Interferenze fra gru

Eventuali interferenze che avessero a verificarsi fra due o più gru dovranno essere regolamentate secondo quanto riportato dalla Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale del 12.11.84. – Sorvoli sopra aree esterne al cantiere È vietato qualsiasi sorvolo di carichi sospesi sopra aree esterne al cantiere. Nel caso in cui la conformazione del cantiere sia tale da non potere in assoluto evitare tale eventualità l'impresa esecutrice ha l'obbligo di:

- comunicare al CSE, anche tramite il POS, tale rischio;
- formalizzare ufficialmente agli operatori interessati le modalità, i divieti, ecc;
- delimitare la proiezione a terra dell'area di sorvolo e di lavoro ed apporre adeguata segnaletica indicante i rischi.

- Aree esterne al cantiere interessate dalle lavorazioni

Nessuna lavorazione deve essere effettuata dal cantiere quando esiste il pericolo di interessare la zona esterna al cantiere con cadute di materiali dall'alto, proiezioni di schegge, ecc. senza avere adottato le necessarie misure di protezione. In particolare per quanto riguarda i ponteggi aderenti la zona esterna, questi dovranno essere provvisti, relativamente al rischio di caduta di materiali, di idonei impalcati di protezione (mantovane) poste alla quota del primo piano di lavoro o di altra misura idonea. Nel caso in cui si venga ad interessare la viabilità stradale dette installazioni dovranno essere completate con la necessaria segnaletica stradale e illuminazione atta a evidenziare il restringimento e a incanalare i veicoli verso una zona di sicurezza, conformemente al D.M. 10/7/2002 «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo»

### Piano di sollevamento

Tutte le operazioni di sollevamento, carico e scarico con gru mobili che vanno ad installarsi temporaneamente su un'area dove o sono presenti altre lavorazioni o sono presenti condizioni che lo richiedano (verifica delle stabilità del terreno, dei sottosuoli, altre gru fisse, carichi, ingombri particolari, etc.) devono avvenire nel rispetto delle misure di sicurezza indicate nel POS redatto dall'impresa.

L'impresa che installa gru mobili deve verificare le condizioni di portanza del terreno e comunque dell'area dove va ad installare la gru; provvedendo alle preventive operazioni di consolidamento o preparazione dell'area.

Non sarà possibile eseguire sollevamenti presso linee elettriche e dalla strada. A seguito della presentazione del piano saranno stabilite le disposizioni di coordinamento.

### Opere provvisorie di protezione collettiva

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza dei suoi dipendenti. Le opere provvisorie dovranno essere realizzate conformemente alla normativa vigente.

L'imprenditore dovrà indicare nel POS quali tra le opere di protezione collettiva indicate nel presente piano dovrà porre in opera, (o quali misure equivalenti di protezione intende adottare) seguendo lo svolgimento dei lavori, (protezioni collettive contro la caduta delle persone e delle cose dall'alto, materiale da strutture in costruzione, in scavi, da opere provvisorie etc.) nonché ogni cautela per evitare la proiezione di inerti e la diffusione di rumore, polveri e quant'altro di pregiudizievole per l'incolumità di terzi, tenendo conto degli interventi degli altri al fine di mantenere le protezioni fino all'eliminazione, per quanto possibile, delle condizioni di rischio.

Prima del sollevamento di parti sulle quali sia previsto il successivo stazionamento di lavoratori, dovranno essere montati su di esse dei parapetti normali stabili che anticipino così la messa in opera delle protezioni collettive su strutture sulle quali è previsto lavoro in altezza superiore a m 2.

L'impresa affidataria è tenuta alla gestione del mantenimento delle condizioni di sicurezza di tutte le protezioni collettive.

### Utilizzo comune di opere provvisorie di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature



Tutte le opere provvisorie di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature in uso dovranno essere conformi alla normativa vigente.

Durante lo svolgimento dei lavori alcune di esse potranno essere utilizzate in comune dalle imprese. L'utilizzo comune, l'avvicendamento nell'uso di quelle che non possono o non devono essere utilizzate contemporaneamente da più imprese sarà stabilito nelle riunioni di coordinamento periodiche.

E' fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'opera provvisoria da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale e di restituire l'opera suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza.

#### Uso dei mezzi operativi e delle attrezzature

Per l'esecuzione di tutte le opere l'Impresa dovrà provvedere all'impiego di mezzi operativi di dimensioni adeguate agli spazi delle aree di cantiere.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere possibilmente della miglior tecnologia disponibile (MTD) equipaggiati con tutti i dispositivi disponibili, quali riduttori di vibrazioni, rumore, emissione di polveri, aria condizionata, cabine insonorizzate, arresti di emergenza, segnalatori sonori e luminosi. Il personale che farà uso di tali mezzi ed attrezzature dovrà essere informato e formato sui rischi che l'uso di tale mezzi comporta, indipendentemente dal fatto che per condurli sia necessaria la patente di guida o meno, elemento necessario ma non qualificante in assoluto ai fini dell'evidenza di formazione della sicurezza sul lavoro.

L'evidenza oggettiva di tale formazione potrà essere richiesta dal CSE all'impresa che esegue i lavori in qualunque momento.

Prima dell'inizio di ogni nuovo lavoro il capo cantiere illustrerà ai propri lavoratori, anche con l'aiuto del POS, le condizioni operative indicando le possibili fonti di rischio che di volta in volta si presenteranno quali ribaltamento, caduta del mezzo etc. e le misure di sicurezza previste per evitarli.

In caso di necessità saranno addette all'uso di mezzi operativi ed attrezzature più persone di cui una addetta alla sorveglianza delle operazioni o manovre; tale operatore dovrà agire in condizioni di sicurezza anche per quanto riguarda la propria attività.

#### Manutenzione dei mezzi operativi e delle attrezzature e degli impianti.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere regolarmente mantenuti, quale garanzia di mantenimento delle condizioni di efficienza e di sicurezza.

La manutenzione dovrà essere eseguita conformemente a quanto indicato nel libretto di uso e manutenzione preferibilmente solo da officine o enti autorizzati che garantiscano inoltre la sostituzione con parti di ricambio originali. In ogni caso, solo personale autorizzato il cui nominativo appaia nel documento allegato al POS di cui di seguito, ed in possesso dei requisiti previsti dal CCNL edili e metalmeccanici potrà eseguire le operazioni di manutenzione o riparazione sulle mezzi operativi e attrezzature.

Le imprese che eseguono i lavori devono prevedere di effettuare manutenzione programmata di tutto il parco mezzi e attrezzature presenti in cantiere dando evidenza del tipo di intervento, la scadenza oraria o temporale o chilometrica etc, entro la quale devono essere effettuati controlli, tagliandi, sostituzioni e il nominativo del responsabile che per l'impresa curerà l'attuazione del suddetto programma.

Le parti deteriorate di dispositivi di sicurezza, segnalazione, chiusura di parti etc., dovranno essere sostituite quanto prima, ferma restando la facoltà del CSE di valutare la situazione di effettivo rischio causata dalla mancanza del dispositivo e stabilire il fermo macchina /attrezzatura ovvero inibirne temporaneamente l'uso fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

In sostituzione delle macchine e attrezzature in manutenzione l'impresa metterà a disposizione mezzi e attrezzature parimenti efficienti e sicuri, a loro volta regolarmente mantenuti.

Le operazioni di pulizia e manutenzione di impianti anche mobili dovranno essere svolte da personale esperto che non dovrà mai lavorare da solo. Per tali operazioni sono da prevedersi come minimo tre persone, di cui almeno una sempre addetta alla sorveglianza delle attività in svolgimento ed addestrata all'intervento in emergenza su mezzi operativi, attrezzature e impianti, previa formazione sul funzionamento dei medesimi.

#### Condizioni di avanzamento lavori

Durante lo svolgimento dei lavori e nella stesura del programma lavori l'appaltatore é tenuto a prendere in considerazione, la presenza di altre attività delle relative condizioni di stato avanzamento lavori di tali attività che possono non rispettare le previsioni iniziali. L'appaltatore ha l'obbligo di cooperazione nel coordinamento sia con le attività la cui presenza é prevista sia per quelle che si interponessero per slittamenti o impedimenti diversi.

Durante le riunioni di coordinamento saranno prese in esame le condizioni di avanzamento dei lavori prevedibili al momento della riunione e di conseguenza saranno stabilite delle priorità e delle condizioni per gli interventi in via di programmazione riguardanti le diverse imprese. Come accennato, in caso di situazioni verificate che impedissero, successivamente alla riunione, lo svolgimento delle attività come previste durante la riunione stessa, l'Impresa coinvolta in tale situazione comunicherà al CSE il mutamento delle condizioni pattuite e le oggettive motivazioni che lo hanno provocato.

Il CSE valuterà la situazione e comunicheranno a chi interessato le variazioni intervenute.

E' fatto obbligo a chiunque di cooperare nella corretta ed adeguata gestione delle nuove disposizioni.

L'Impresa che senza giustificato motivo viene meno alle disposizioni impartite durante le riunioni di coordinamento si rende responsabile delle eventuali conseguenze di ritardi di lavorazione e di modifiche di programmazione.

Tali conseguenze, se generano effetti economici, saranno gestite nell'ambito delle modalità di controversia stabilite dal contratto di appalto.

L'Impresa che ha richiesto la disponibilità di infrastrutture o aree che non vengono rese disponibili ad esempio perché ingombrate da materiale o macchinari o altro, non potrà sostituirsi tout – court alle imprese inadempienti nella liberazione della medesima o , nello spostamento, messa in sicurezza di attrezzature ed impianti se non dopo il raggiungimento di un accordo scritto, conseguente alla convocazione di una riunione di coordinamento urgente, durante la quale sarà valutata tale eventualità e stabiliti i termini di svolgimento delle operazioni. In questo caso l'Impresa che si sostituisce a quella inadempiente (che si assume i costi di tale operazione) , dovrà redigere il POS in tempo utile.

#### 74. Misure Generali di Coordinamento per Lavorazioni che Generano Rischi trasmessi dal cantiere all'esterno

Se possibile e/o necessario verranno definite ed assegnate porzioni di aree a squadre o imprese diverse, identificate che ne prenderanno in carico la gestione. In tali aree saranno coordinate le operazioni comuni di transito e posizionamento di attrezzature, di opere provvisorie mezzi operativi per carico, scarico ed approvvigionamento.

L'Impresa o la squadra che avesse ragione, per la tipologia di lavori da svolgere di richiedere temporanea interdizione di presenze anche non limitrofe (interruzione di tutte le altre lavorazioni durante particolari fasi di lavoro) o di passaggio o necessità di sbarramento delle aree a loro disposizione ne farà esplicita richiesta nel POS e in sede di riunione, altrimenti, fatte salve altre situazioni operative che si imponessero per la sicurezza dei lavoratori, il coordinamento verrà organizzato nell'ambito della normale prevedibilità di presenze dal capocantiere dell'impresa affidataria.

#### 75. Misure Generali di Coordinamento per Lavorazioni che Generano Rischi trasmessi dal cantiere all'esterno

Le imprese che eseguono lavorazioni che possano arrecare danno alla salute anche di terzi per emissione di fumi, polveri, fibre, emulsioni, vapori, radiazioni comunicheranno al coordinatore per la sicurezza in esecuzione, nel POS in occasione della riunione preliminare d'ingresso, quali dispositivi o disposizioni di protezione saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori sia per evitare l'esposizione di terzi non addetti che per applicare le misure di prevenzione e protezione per il proprio personale addetto.

Per ogni lavorazione che prevede l'emissione di polveri, fumi, vapori, rumore, produzione di fluidi e liquidi, l'Impresa privilegerà la progettazione del processo con l'utilizzo di attrezzature a ciclo chiuso e recupero dei residui di lavorazione.

I documenti saranno redatti anche fine di individuare eventuali priorità o vincoli nell'esecuzione di altre lavorazioni ed attuare correttamente i contenuti delle procedure.

L'Impresa è comunque tenuta ad adottare le misure di contenimento ed eliminazione del rischio alla fonte riducendo l'impiego di materiali pulverulenti e ricorrendo a premiscelati ad umido, installando attrezzature per il convogliamento dei fumi e l'aspirazione delle polveri e provvedendo alla ventilazione meccanica di aeree dove sia prevedibile la presenza di vapori per effetto delle lavorazioni in corso.

In caso di lavorazioni che prevedano l'esposizione di terzi non addetti a radiazioni ionizzanti, l'Impresa sottostará:

- a limitazioni di orari durante i quali potrà effettuare le proprie lavorazioni senza danno per terzi; Sarà a carico dell'Impresa l'obbligo, di modo e di risultato, di impedire l'accesso a terzi nell'area di cantiere destinata alle lavorazioni di cui sopra. Tale area sarà recintata segnalata e presidiata.

Durante il trasporto di inerti pulverulenti i cassoni dei camion dovranno essere coperti da teli a scorrere.

#### 76. Misure Generali di Protezione Contro il Rumore nei Confronti di Terzi Esterni al Cantiere

Conformemente alla normativa vigente l'imprenditore è tenuto a suo esclusivo obbligo a ridurre il rumore alla fonte.

È a carico dell'Impresa individuata nella riunione preliminare la richiesta di deroga al DPCM 1 marzo 1991. Inoltre, nel caso in cui si effettuino lavorazioni rumorose:

- diurne in vicinanza o in centri abitati;
- notturne in vicinanza o in centri abitati;
- in concomitanza con altre lavorazioni.

L'imprenditore che esegue dette lavorazioni, dovrà, nella riunione preliminare d'ingresso, segnalarle al CSE e concordare:

- l'applicazione di eventuali misure di protezione (tecniche, organizzative e procedurali);
- gli orari in cui sono consentite dette lavorazioni;
- le modalità di informazione della popolazione;
- le modalità di informazione dei lavoratori non addetti.
- 

#### 77. DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

Le imprese nella stesura dei programmi di lavoro previsti in CSA dovranno tenere conto delle condizioni di presenza simultanea o successiva di altre imprese e Lavoratori Autonomi.

In linea generale tutte le interferenze sul sito saranno gestite nell'ambito della cooperazione e collaborazione a seguito delle prescrizioni discendenti dal presente piano e dalle decisioni prese di concerto tra gli intervenenti durante le riunioni di coordinamento.

Le imprese che eseguono lavori in un'area devono tenere conto della possibilità di interazione sul luogo con imprese che lavorano in altri lotti, aree o tratti e pertanto non dovranno modificare programmi, percorsi, avvicendamento di mezzi ed esecuzione di trasporti senza la preventiva comunicazione ed autorizzazione.

Nel caso in cui non sia possibile evitare sovrapposizioni di lavori per uno slittamento di interventi precedenti, l'Impresa affidataria si farà carico in ogni caso di tutte quelle disposizioni necessarie per attuare misure di eliminazione del rischio risultante.

Nel caso in cui quanto precedentemente indicato risultasse inapplicabile l'Impresa si farà carico di avvisare il CSE che convocherà una riunione di coordinamento urgente.

Per la gestione generale delle problematiche inerenti il subappalto e le autorizzazioni necessarie per attuarlo, si rimanda al contratto generale d'appalto che sarà predisposto dal Commitente. Con riferimento al coordinamento per la sicurezza saranno successivamente istituite in forza delle relazioni stabilitesi, del numero dei subappaltatori presenti, e dello stato avanzamento lavori, delle specifiche procedure che prevedono fin da ora i seguenti punti:

- L'impresa mandataria è garante dell'attività di sicurezza, compreso il coordinamento dei POS, il rispetto degli obblighi documentali e di presenza alle riunioni di coordinamento delle imprese alle quali ha affidato lavori in subappalto;
- L'impresa mandataria deve trasmettere in fase di offerta il PSC, compresi allegati, alle imprese subappaltatrici con evidenza oggettiva di tale trasmissione;
- Saranno stabiliti in caso di necessità e a giudizio insindacabile del CSE e della D.L. le modalità di coordinamento per la sicurezza dei subappaltatori;

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmetterà il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio ai sensi dell'Art. 97 del D.Lgs. 81/2008 e [ss.mm.ii.](#), lo trasmetterà al coordinatore per l'esecuzione. L'invio del POS del proprio subappaltatore, da parte dell'impresa affidataria (IA) al CSE, implica l'avvenuto adempimento di verifica della congruenza da parte dell'impresa affidataria. La mancata consegna del POS, prima dell'inizio dei lavori, è da considerarsi inadempienza grave.

## 78. DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI FORNITORI

L'impresa che fa ricorso a fornitori (quali trasportatori diversi, rifornitori di carburante combustibili e sostanze chimiche ed esplosive etc.) dovrà provvedere ad informarli per iscritto delle disposizioni del cantiere riguardanti le modalità di accesso, la circolazione nelle pertinenze interne ed esterne, l'organizzazione del traffico e le protezioni individuali con le quali deve essere equipaggiato il personale del fornitore.

I fornitori autorizzati ad accedere al cantiere dovranno essere informati circa i rischi in esso presenti e i comportamenti da tenere riguardo al carico, allo scarico, all'uso degli spazi a disposizione, alle prescrizioni relative alle emergenze per le quali i percorsi di soccorso devono essere sempre tenuti sgombri da merci e da mezzi non sorvegliati o comunque da mezzi che non possano essere prontamente rimossi in caso di necessità.

Approvvigionamenti consistenti dovranno preventivamente essere programmati ed approvati in quanto possono impegnare l'area esterna al cantiere o intasare le aree di sosta e manovra. L'Appaltatore, mediante il proprio Capo Cantiere deve vigilare sui fornitori affinché:

- a. utilizzino gli spazi previsti per il parcheggio;
- b. non intralcino la circolazione né provochino situazioni di pericolo;
- c. non procedano oltre all'interno del cantiere, senza un idoneo accompagnatore.

L'accesso dei mezzi in cantiere è sotto il controllo e la responsabilità del capo cantiere o preposto all'area interessata, indicato nel POS, che deve informare gli autisti e controllare che questi:

- a. scendano dal mezzo solo dove ciò non sia cagione di pericolo, indossando i DPI previsti per l'area;
- b. adeguino il comportamento alle norme di prudenza che vengono loro indicate.

Per quanto riguarda l'organizzazione delle emergenze i fornitori ed eventualmente il loro personale dovranno essere integrati nel quadro dei possibili scenari di rischio e di intervento provvedendo alla loro adeguata informazione sui rischi del cantiere e le modalità di attivazione del dispositivo dei soccorsi.

I fornitori dovranno essere informati per scritto sul loro dovere ad uniformarsi tassativamente alle prescrizioni loro imposte dalla conduzione dei lavori, rispetto dei turni, e delle normative ADR e trasporto rifiuti, tempi di consegna in cantiere negli orari stabiliti, scarico autorizzato in aree autorizzate, ecc.

## 79. MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER LA PRESENZA DI TERZI AUTORIZZATI

Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti terzi autorizzati come per esempio addetti alla manutenzione o imprese autorizzate per lavori che esulino dal presente appalto. Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti soggetti terzi autorizzati, come per esempio addetti alla manutenzione di Autostrade per l'Italia, ANAS, ENEL o altre imprese autorizzate per lavori che esulino dalle attività affidate.

- Accordi per le situazioni prevedibili, tipo manutenzione programmata o simili, e relativamente a questi interventi, le conseguenti procedure da rispettare, le consegne di sicurezza, i vincoli e le autorizzazioni necessarie per l'accesso di personale o altre imprese autorizzate all'area di cantiere che è posta sotto la responsabilità dell'impresa che esegue i lavori, sia durante l'orario di apertura del cantiere che durante le ore di chiusura. In queste occasioni in CSE comunicherà all'Impresa esecutrice l'ingresso di dette imprese in cantiere, riservandosi di convocare una riunione con le imprese esecutrici e l'Ente Gestore interessato (o l'impresa incaricata dall'ente gestore), durante la quale verrà data reciproca informazione ai datori di lavoro riguardo i lavori da svolgere ed i criteri da tenere durante l'esecuzione delle relative attività lavorative. Tali prescrizioni sono cogenti per l'impresa che dovrà adeguarsi anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea, programmata, dei lavori. In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'Impresa Affidataria dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori. L'ente gestore avvertirà con sufficiente anticipo il cantiere sulle date previste degli interventi. In prossimità di tali date i responsabili del cantiere richiederanno all'impresa che stia eseguendo i lavori, una nota esplicativa sulle condizioni di stato avanzamento lavori del cantiere prevedibili per la data dei lavori, una mappatura sui rischi del cantiere e le eventuali misure di sicurezza che il personale dell'Ente Gestore o quello di altre imprese autorizzate dovrà adottare (esempio protezione dell'udito o delle vie respiratorie o aree interdette al passaggio) nonché le consegne di emergenza (piano di emergenza del cantiere). Per contro l'ente gestore trasmetterà sempre per il tramite dei responsabili di cantiere, una nota sintetica ed inequivocabile dei rischi che possono derivare al personale di impresa, in quella data circostanza per l'esecuzione dei lavori da realizzare, e le conseguenti misure di protezione.

Tali prescrizioni sono cogenti per l'impresa che dovrà adeguarsi, anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea che sarà adeguatamente programmata, dei lavori. In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'appaltatore dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori.

- Accordi per situazioni probabili ma non programmabili, come interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi. Nel caso di interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi, qualora fosse necessario, l'Impresa esecutrice dovrà abbandonare le aree interessate, garantendo le condizioni di sicurezza dell'evacuazione, dell'esecuzione dei lavori di chiusura delle operazioni in corso e del cantiere stesso. Qualora i lavori di riparazione urgente richiedessero la sospensione temporanea non programmata dei lavori che si stiano svolgendo in regime di sospensione di traffico per Autostrade, sospensione programmata di erogazione di energia alle linee di contatto elettrificate o Enel, o prevedessero l'attivazione ad una data ora, prossima all'intervento di tali misure, l'Impresa esecutrice non potrà riprendere direttamente lavori alla fine dell'intervento del personale esterno ma dovrà ottenere un permesso di ripresa lavori. In tale permesso saranno contenute le prescrizioni che garantiscano, alla luce delle conseguenze dovute all'interruzione, la sussistenza delle condizioni di sicurezza inerenti la presenza di esercizi vari (autostradale, elettrico, disalimentazione della dc etc) necessarie allo svolgimento dei lavori e per tutta la durata dei medesimi



## 80. Ospiti / Visitatori

Gli ospiti sono accompagnati dal Capo Cantiere dell'impresa affidataria o dalla Committenza che li ha invitati. Il capo cantiere fa accedere i visitatori/ospiti dopo aver verificato che gli stessi sono in possesso dei necessari DPI per visitare il cantiere (sulla base di quanto previsto nel POS dell'impresa), eventualmente precludendo le zone di rischio. La presenza degli ospiti va preventivamente comunicata al CSE. Gli ospiti non possono svolgere alcuna attività lavorativa ad eccezione di lavori di natura intellettuale per i quali non è necessario l'uso di attrezzature e/o macchinari.

## 81. COSTI PER LA SICUREZZA

Nella presente Sezione è riportata la valutazione degli oneri necessari per l'attuazione delle misure di sicurezza nel contesto della realizzazione delle opere oggetto del presente PSC.

Resta inteso che proprio per le modalità di calcolo suddette, i costi qui individuati costituiscono mero valore approssimativo di riferimento poiché gli stessi andranno necessariamente ricalcolati in occasione di ogni OdL da parte del CSE.

Tale valutazione è effettuata utilizzando come riferimento l'Elenco Prezzi UNITARI. In caso di nuovi prezzi si farà riferimento prevalentemente all'elenco prezzi ANAS, prezzo regionale o ad analisi prezzo.

Nei calcolo analitico a misura dei costi della sicurezza verranno 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.
- h) oneri connessi emergenza COVID-19

Nella presente Sezione è riportata la valutazione degli oneri necessari per l'attuazione delle misure di sicurezza nel contesto della realizzazione delle opere oggetto del presente PSC.

Per ogni sito di intervento viene effettuata la valutazione analitica e a misura dei costi per le interferenze e per l'applicazione del presente PSC.