# CAV S.p.A. Concessioni Autostradali Venete

Sede Legale: via Bottenigo, 64 a - 30175 Marghera Venezia Tel. 041 5497111 - Fax. 041 935181 R.I./C.F./P.IVA 03829590276 - Iscr. R.E.A. VE 0341881 Cap. Sociale € 2.000.000,00

**AUTOSTRADE IN** Autostrada A4 **CONCESSIONE:** 

Autostrada A57 – Tangenziale di Mestre Raccordo per l'Aeroporto "Marco Polo"

OGGETTO: MANUTENZIONE ORDINARIA GENERICA **MANUTENZIONE** ORDINARIA **GENERICA DELLE** COMPETENZE AUTOSTRADALI PER GLI ANNI

**ALLEGATO:** 

- PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO-

ai sensi dell'art. 100 del D.lgs. 81/2008

**EDIZIONE**: Anno 2012

# **INDICE**

1. DATI GENERALI (DLGS 81/2008 ALL. XV. 2.1.1.)	5
1.1 Obiettivi generali del PSC	5
1.2 Identificazione e descrizione dell'opera (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. a)	5
1.3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. b)	7
2. Analisi dei pericoli e valutazione del rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. c)	8
2.0 Analisi del processo produttivo	9
A - RIPRISTINO RECINZIONE STRADALE	10
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	10
2.2 Individuazione dei pericoli	10
2.3 Valutazione del rischio	11
3. Pianificazione della sicurezza	18
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	18
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. D) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	24
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e p 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.	orotettive (Dlgs 26
B – SPURGO DEI FOSSI STRADALI	33
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	33
2.2 Individuazione dei pericoli	33
2.3 Valutazione del rischio	33
3. Pianificazione della sicurezza	38
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	38
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	44
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e p	rotettive (Dlgs
81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.	45
C- MANUTENZIONE DEL CORPO STRADALE	50
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	50
2.2 Individuazione dei pericoli	50
2.3 Valutazione del rischio	50
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	56
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	56
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	62

81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Digs 81/2008. All. XV. 2.	2.3. 64
D – BARRIERE DI SICUREZZA	70
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	70
2.2 Individuazione dei pericoli	70
2.3 Valutazione del rischio	71
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	76
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	76
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1	2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizz 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2.	
E – SEGNALETICA DI CANTIERE STRADALE E INTERVENTI	_
	92
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – segnaletica di ca	ntiere stradale 92
2.2 Individuazione dei pericoli	92
2.3 Valutazione del rischio	93
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	98
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	98
3.2 Organizzazione del cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. u) 1)	
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizz	· · · · · -
81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1	
F- MANUTENZIONE DI MANUFATTI ED OPERE D'ARTE	110
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	110
2.2 Individuazione dei pericoli	110
2.3 Valutazione del rischio	110
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	116
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	116
3.2 Organizzazione del cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. u) 1)	
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizz	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1	
G – MANUTENZIONE DEI FABBRICATI E DELLE LINEE DI ES	SAZIONE 130
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	130
2.2 Individuazione dei pericoli	130
2.3 Valutazione del rischio	130
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	135
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	135
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1	2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizz	
91/2009 All VV/ 2.1.2 d\ 2\ Dlac 91/2009 All VV/ 2.1	7.2

3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs

<u>H – VERIFICA E RIPRISTINO PORTE E PORTONI</u>		145
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro		145
2.2 Individuazione dei pericoli		145
2.3 Valutazione del rischio		146
3. Pianificazione della sicurezza		151
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.	2. d) 1)	151
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008.	All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	157
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali e	d organizzative, procedure, misure preventive e protett	ive (Dlgs
81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008.	All. XV. 2.2.3.	159
I – CARPENTERIA METALLICA		164
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – carper	nteria metallica	164
2.2 Individuazione dei pericoli		164
2.3 Valutazione del rischio		164
3. Pianificazione della sicurezza		170
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.	2. d) 1)	170
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008.	All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	176
3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali e	d organizzative, procedure, misure preventive e protett	ive (Dlgs
81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008.	All. XV. 2.2.3.	177
4. Interferenze		184
4.1 Programmazione operativa delle lavorazion	i	184
5. Varie		185
5.1 Cooperazione, coordinamento, reciproca in	formazione, fra datori di lavoro e/o lavoratori autonomi	(Dlgs
81/2008. All. XV. 2.1.2. e)		185
5.2 Gestione delle emergenze (Dlgs 81/2008. A	II. XV. 2.1.2. h)	185
5.3 POS e documentazione di cantiere		185
6. Stima dei costi della sicurezza (Dlgs 81/2	008. Aιl. XV. 2.1.2. ι)	187
6.1 considerazioni		187
Allegati		189
Dichiarazioni		191
Norme comportamentali per l'utilizzo delle "str	rade di servizio" denominate vie di sicurezza (tratto auto	stradale
Padova – Mestre carreggiata est)		203
Piano di emergenza aziendale e elenco dei desi	gnati	211

# 1. Dati generali (Dlgs 81/2008 All. XV. 2.1.1.)

#### 1.1 Obiettivi generali del PSC

La normativa in materia di sicurezza nei cantieri coinvolge la figura del committente in prima persona e lo obbliga a prodursi perché nell'ambito delle lavorazioni vengano applicate le norme di sicurezza previste dalla legge, dovendo peraltro effettuare una valutazione preventiva del rischio e vigilando anche nella fase di esecuzione; a questo scopo il Committente viene coadiuvato, incaricandoli personalmente, dai Coordinatori in fase di progetto e di esecuzione lavori.

I direttori di cantiere, i preposti, gli assistenti sono a loro volta chiamati, ognuno per le proprie competenze, a vigilare e verificare che siano rispettate da parte dei lavoratori e delle imprese le norme di Legge in materia di sicurezza e i contenuti e le prescrizioni dettate dal Piano di Sicurezza e dal Coordinatore in fase di esecuzione.

Il presente piano di sicurezza ha lo scopo di individuare nell'opera – cantiere in corso di progettazione elementi di criticità per quanto riguarda la salute e la sicurezza dei lavoratori impegnati nell'esecuzione dei diversi manufatti.

Il presente piano include le analisi e le valutazioni del rischio che sono servite da supporto all'attività di progettazione vera e propria dell'opera; l'attività di coordinamento per la fase progettuale ha quindi trovato luogo in tutti i passaggi di definizione dell'opera.

Il presente PSC è redatto in conformità al DIgs 81/2009 (Titolo IV e Allegato XV) ed in riferimento alla norma UNI 10942.

Altra normativa di riferimento:

- ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2006/42/CE, RELATIVA ALLE MACCHINE E CHE MODIFICA LA DIRETTIVA 95/16/CE RELATIVA AGLI ASCENSORI (DECRETO LEGISLATIVO 27 gennaio 2010, n. 17);
- DISCIPLINARE TECNICO SULLE PRESCRIZIONI RELATIVE AD INDUMENTI E DISPOSITIVI AUTONOMI PER RENDERE VISIBILE A DISTANZA IL PERSONALE IMPEGNATO SU STRADA IN CONDIZIONI DI SCARSA VISIBILITA' (D. M. LL. PP. 09.06.1995);
- DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO (D.M. 10.07.2002).

Oltre alla suddetta legislazione 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.

#### 1.2 Identificazione e descrizione dell'opera (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. a)

Natura dell'opera oggetto delle lavorazioni: manutenzione ordinaria generica per assicurare il funzionamento ed evitare il degrado delle pertinenze autostradali compresi gli interventi di emergenza su chiamata.

Durata lavori (stimata): 1095 giorni Entità uomini giorno (stimata): 2033

Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere: 06 Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi: 03

#### 1.2.1 Indirizzo di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. a) 1)

I lavori si sviluppano presso l'intera tratta autostradale in concessione alla Società Appaltante e precisamente:

- tratto autostradale A4 da Padova Est a Quarto d'Altino comprese le stazioni di Padova Est, Spinea e Preganziol e relativi svincoli e rotatorie, il raccordo "viale delle Grazie", gli svincoli della stazione di Padova Est, gli svincoli di allacciamento alla A4 (lato Dolo e lato Quarto d'Altino) e gli svincoli di allacciamento alla A27 nonché la via di sicurezza;
- A57 Tangenziale di Mestre dal nodo di Dolo al Terraglio comprese le stazioni autostradali di Mirano
   Dolo, Mira Oriago e Mestre e i relativi svincoli e rotatorie nonché la via di sicurezza (carr. est e ovest);
- raccordo autostradale con l'aeroporto Marco Polo compreso l'incrocio con la SS 14;
- Raccordi da e per Venezia,

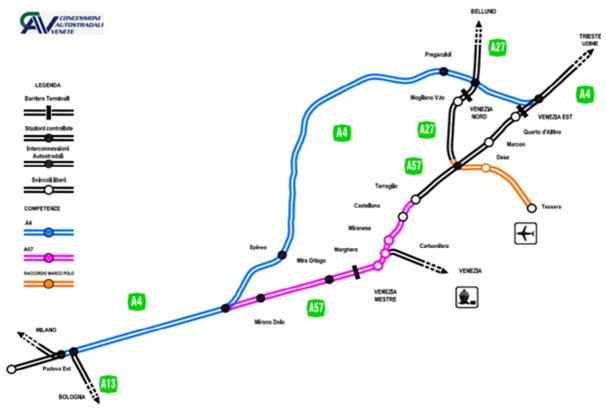


Fig. 1 - Individuazione tratta autostradale di pertinenza della società appaltante

nonchè presso i fabbricati di pertinenza autostradale e delle linee di esazione di competenza della Società appaltante localizzati come qui di seguito riportati:

- stazione di Venezia Mestre a Marghera (VE);
- stazione di Dolo (VE);
- stazione di Mira Oriago a Mira (VE);
- stazione di Mirano Dolo a Mirano (VE);
- stazione di Padova Est a Padova (PD);
- stazione di Spinea (VE);
- stazione di Preganziol (TV).

# 1.2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. a), 2).

Le aree di cantiere su cui si svolgono le lavorazioni si articolano sulla seguente tipologia:

- 1. cantieri stradali:
- 1.1 su viabilità autostradale con traffico veicolare circolante, compresi svincoli di allacciamento e rotatorie ;
- 1.2 su viabilità autostradale, in strade di servizio aperte solo al personale ed ai mezzi autorizzati, comprese le vie di servizio;
  - 1.3 su viabilità autostradale, in corrispondenza dei caselli e delle linee di esazione;
  - 1.4 su viabilità autostradale, in corrispondenza dei manufatti in c.a. e in acciaio;
  - 2. cantieri in corrispondenza dei fabbricati di pertinenza autostradale:
    - 2.1 presso gli edifici di stazione e tutti gli immobili di pertinenza della società;

# 1.2.3 Descrizione sintetica dell'opera (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. a), 3)

Gli interventi manutentivi che costituiscono l'oggetto dell'appalto , per tutte le pertinenze autostradali come meglio rappresentate nel par. 1.2.1, consistono principalmente in:

- interventi manutentivi periodici atti a mantenere integro e in perfetto stato di efficienza il sedime autostradale e in particolare:
  - o il ripristino della recinzione stradale al fine di definire e circoscrivere le competenze autostradali all'accesso di terzi;
  - o lo spurgo dei fossi stradali;
  - o la manutenzione del corpo stradale che interessa interventi di ripristino di irregolarità createsi sul manto stradale:
  - o il mantenimento delle barriere di sicurezza e l'eventuale sostituzione a causa dei possibili danneggiamenti;
  - o la manutenzione dei manufatti in c.a. e in acciaio presso le competenze autostradali nonché gli interventi sui fabbricati e sulle linee di esazione;
  - o la verifica e il ripristino degli ingressi, portoni e cancelli in prossimità delle competenze autostradali;
- un servizio di reperibilità 24 h su 24 da iniziarsi entro un ora dalla chiamata e che coinvolge tutte quelle attività di ripristino e di messa in sicurezza che si rendano necessarie a causa di eventi imprevisti o generati da terzi e che potrebbero compromettere gli standard di sicurezza della strada;
- interventi da svolgersi con carattere di urgenza a seguito di incidenti o per richieste, da parte della società, di deviare il traffico per eventi emergenziali o imprevisti.

# 1.2.3.1 Considerazione in merito alle richieste e agli orientamenti determinati dalla progettazione di massima

Si rimanda a quanto riportato nel Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche e Caratteristiche Generali.

#### 1.2.3.2 Considerazioni sulla tossicità e pericolosità dei materiali impiegati

La realizzazione degli interventi manutentivi in oggetto prevede l'utilizzo di materiali impiegati di comune impiego nell'ambito delle tipologie costruttive qui considerate..

Qualora si presentasse l'esigenza di utilizzare prodotti chimici, sarà fatto obbligo all'impresa di presentare le schede tecniche dei prodotti stessi nonché le procedure di utilizzo..

#### 1.2.3.3 Considerazioni ergonomiche

La movimentazione dei materiali dovrà avvenire, in genere, mediante mezzi meccanici.

# 1.3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. b)

#### 1.3.1 Committente

Il committente dei lavori da realizzarsi è CAV S.p.A. con unità operativa in Via Bottenigo, 64 a - Marghera (VE)

#### 1.3.2 Responsabile dei lavori

Nome e Cognome: Angelo Matassi

Qualifica: ingegnere - Direttore Tecnico e di Esercizio Indirizzo: Direzione Tecnica e di Esercizio- CAV S.p.A.

Città: Marghera (VE)

# 1.3.3 Coordinatore per la sicurezza durante la progettazione

Nome e Cognome: Enrico Bartolini

Qualifica: ingegnere – Capo Servizio

Indirizzo: Direzione Tecnica e di Esercizio- CAV S.p.A.

Città: Marghera (VE)

#### 1.3.4 Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori

Nome e Cognome: Enrico Bartolini

Qualifica: ingegnere – Capo Servizio

Indirizzo: Direzione Tecnica e di Esercizio- CAV S.p.A.

Città: Marghera (VE)

#### 1.3.5 Referente

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa esecutrice nei rapporti con il committente e con il CSE. Egli è persona competente e capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

- 1. verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;
- agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa;
- 3. riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
- 4. è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
- 5. riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
- 6. informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

# 1.3.6 Nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

Inserire il nominativo del datore di lavoro dell'impresa/e affidataria/e (a cura del CSE).

DATA INSERMENTO	IMPRESA	DATORE DI LAVORO

Inserire il nominativo del datore di lavoro delle imprese esecutrici (a cura del CSE).

		,
DATA INSERIMENTO	IMPRESA	DATORE DI LAVORO

Inserire il nominativo dei lavoratori autonomi (a cura del CSE).

DATA INSERIMENTO	LAVORATORE AUTONOMO

#### 2. Analisi dei pericoli e valutazione del rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. c)

Viene esposta, di seguito, la sequenza metodologica relativa alla valutazione dei rischi finalizzata alla redazione del piano di sicurezza nell'ambito del progetto – cantiere.

Tale metodo, come altri indubbiamente soggettivo, presenta, d'altro canto, elementi e caratteri di sintesi e di rappresentatività della distribuzione del rischio nell'ambito dell'attività di produzione finalizzata alla realizzazione dell'opera oggetto di analisi.

La complessità del cantiere, le diverse fasi produttive, le molteplici situazioni di pericolo, vengono considerate in ogni relazione operazione – pericolo, ma anche confrontate tra loro.

Si tratta di un procedere euristico che conduce il pianificatore – valutatore attraverso l'evolversi dei cantieri, inducendolo al soffermarsi a considerare, di volta in volta, le "relazioni pericolose" che possono trovare luogo durante le diverse fasi di lavoro. Il risultato finale, però, evidenzia gli ambiti di criticità, i rischi caratteristici [e la loro dimensione], del progetto – cantiere.

# 2.0 Analisi del processo produttivo

Un'operazione preliminare alla valutazione del rischio consiste nell'analisi del processo produttivo che, compilando una WBS (Work Breakdown Structure), viene suddiviso nella lista delle lavorazioni qui di seguito riportata:

WBS	DESCRIZIONE LAVORAZIONI	FASI DI LAVORO	PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA
Α	RIPRISTINO RECINZIONE STRADALE		
В	SPURGO DI FOSSI STRADALI		
С	MANUTENZIONE DEL CORPO STRADALE		
D	BARRIERE DI SICUREZZA		
Е	SEGNALETICA DI CANTIERE STRADALE E INTERVENTI DI EMERGENZA PER GESTIONE CRITICITA' DEL TRAFFICO	Descritte dal punto 2.1.1 e successivi	Descritte dal punto 3 e successivi
F	MANUTENZIONE DI MANUFATTI ED OPERE D'ARTE		
G	MANUTENZIONE FABBRICATI E LINEE DI ESAZIONE		
Н	VERIFICA E RIPRISTINO DI PORTE, PORTONI, CANCELLI E SBARRE		
I	CARPENTERIA METALLICA		

#### A - RIPRISTINO RECINZIONE STRADALE

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

La recinzione autostradale è l'elemento fondamentale per definire e circoscrivere le competenze autostradali, inoltre costituisce elemento di interdizione all'accesso di terzi all'interno della proprietà autostradale.

Pertanto essa, già realizzata su tutte le competenze autostradali, deve rimanere sempre integra ed in perfetto stato di efficienza, che può venir meno in caso di incidenti o di danneggiamenti o furto da parte di terzi.

Le lavorazioni che si prevedono relativamente a tale voce, sono quindi di quantità limitata, riferiti soprattutto ad interventi di ripristino; detti ripristini possono inoltre essere dislocati distanti l'uno dall'altro, non permettendo di dare continuità alle attività lavorative che risultano alla fine spezzettate.

Data inoltre la sensibilità della installazione, gli interventi di ripristino sono in genere ordinati con carattere di urgenza, lasciando una scarsa autonomia di programmazione alla impresa.

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione dell'opera; si evidenzia che il lavoro ha in generale carattere di ripetitività e l'elenco delle lavorazioni va riferito a tratti omogenei di recinzione.

Allestimento cantiere
Rimozione recinzione esistente
Posa recinzione provvisoria
Scavi
Fondazioni
Posa recinzione definitiva
Rimozione recinzione provvisoria
Diserbo
Rimozione cantiere

#### 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le operazioni individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

Diverse operazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e protezione. Una lista finale dei pericoli considererà quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

#### 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Annegamento
Elettrocuzione
Seppellimento
Caduta dall'alto
Demolizioni

Incendio/esplosione
Sbalzi eccessivi di temperatura
Sostanze chimiche
Rumore

#### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

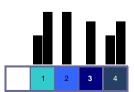
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

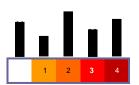
#### 2.3.1 Valutazione delle probabilità

Probabilità OPERAZIONI	PERICOLI	Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Annegamento	Elettrocuzione	Seppellimento	Caduta dall'alto	Demolizioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche	Rumore		
Allestimento cantiere		2	1	1	1				1			3	0)	2	11	6
Rimozione recinzione esistente		2	1	1	1				1	2		3		2	13	3
Posa recinzione provvisoria		2	1	1	1				1			3		2	11	6
Scavi		2	1	3	1				1			3		2	13	3
Fondazioni		2	1	3	1				1			3	2	2	15	1
Posa recinzione definitiva		2	1	1	1				1			3		2	11	6
Rimozione recinzione provvisoria		2	1	1	1				1	2		3		2	13	3
Diserbo		2	1	1	1				1	-		3	4	2	15	1
Rimozione cantiere		2	1	1	1				1			3		2	11	6
	totale relativo ai fattori di pericolo	18	9	13	9	0 <b>10</b>	0 <b>10</b>	0 <b>10</b>	9	9	0 <b>10</b>	27 <b>1</b>	6	18 <b>2</b>	113	totale



# 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

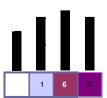
Magnitudo	PERICOLI	Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Annegamento	Elettrocuzione	Seppellimento	Caduta dall'alto	Demolizioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche	Rumore		
Allestimento cantiere		4	2	4	4	Ā	à	Š	3	۵	<u> </u>	3	S	<u>₹</u>	22	5
Rimozione recinzione esistente		4	2	4	4				3	3		3		2	25	2
Posa recinzione provvisoria		4	2	4	4				3			3		2	22	5
Scavi		4	2	4	4				3			3		2	22	5
Fondazioni		4	2	4	4				3			3	2	2	24	4
Posa recinzione definitiva		4	2	4	4			700000000000000000000000000000000000000	3			3		2	22	5
Rimozione recinzione provvisoria		4	2	4	4				3	3		3		2	25	2
Diserbo		4	2	4	4				3			3	4	2	26	1
Rimozione cantiere		4	2	4	4				3			3		2	22	5
	totale relativo ai fattori di pericolo	36	18	36	36	0	0	0	27	6	0	27	6	6		
	rango	1	6	1	1	10	10	10	4	7	10	4	7	7	198	totale



# 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo

Ambiti di rischio	PERICOLI	Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Annegamento	Elettrocuzione	Seppellimento	Caduta dall'alto	Demolizioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche	Rumore		
OPERAZIONI Allestimento cantiere		ω Tra	S S S S S	. <u>.</u>	<u>2</u>	o An	<u>B</u>	Se	3 S	<u>و</u> ٥	0	S 9	o S	<u>2</u>	34	6
Rimozione recinzione esistente		8	2	4	4	0	0	0	3	6	0	9	0	4	40	4
Posa recinzione provvisoria		8	2	4	4	0	0	0	3	0	0	9	0	4	34	6
Scavi		8	2	12	4	0	0	0	3	0	0	9	0	4	42	3
Fondazioni		8	2	12	4	0	0	0	3	0	0	9	4	4	46	2
Posa recinzione definitiva		8	2	4	4	0	0	0	3	0	0	9	0	4	34	6
Rimozione recinzione provvisoria		8	2	4	4	0	0	0	3	6	0	9	0	4	40	4
Diserbo		8	2	4	4	0	0	0	3	0	0	9	16	4	50	1
Rimozione cantiere		8	2	4	4	0	0	0	3	0	0	9	0	4	34	6
	totale relativo ai fattori di pericolo	72	18	52	36	0	0	0	27	12	0	81	20	36	354	totale
	rango	2	8	3	4	10	10	10	6	9	10	1	7	4		



#### 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti da pericoli indotti dagli sbalzi eccessivi di temperatura ( rango 1) e dal traffico in prossimità del cantiere (rango 2), mentre i pericoli dovuti alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee assumono rango 3.

Per quanto riguarda le lavorazioni, quelle a maggior rischio risultano essere il diserbo (rango 1) e la realizzazione delle fondazioni (rango 2).

Per quanto riguarda i rischi caratterizzati da pericoli alla salute, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

# 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: gli interventi da realizzarsi sono in prossimità del fosso di guardia autostradale il quale a sua volta si interseca con alcuni canali consorziali;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: numerosi alberi anche di alto fusto si sviluppano in prossimità agli interventi da realizzarsi.
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: l'intervento dovrà realizzarsi su piccoli manufatti quali muretti di confine o al massimo muri di contenimento;
- infrastrutture quali:
  - o strade: gli interventi si svilupperanno in prossimità della via di sicurezza (strada di servizio con accesso esclusivo ai mezzi autorizzati), in prossimità dell'autostrada che però si sviluppa ad una certa distanza e in prossimità della viabilità ordinaria in corrispondenza alle intersezioni. Per l'esecuzione di alcune lavorazioni ( getto del cls) sarà necessario occupare la corsia di emergenza dopo averla chiusa al traffico mediante adeguata segnaletica di chiusura ( D.M. 10.07.2002).
  - o ferrovie: alcuni tratti degli interventi si svilupperanno in corrispondenza di tratte ferroviarie.
  - o idrovie: non applicabile;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: sono presenti numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, comunque gli interventi da eseguirsi hanno uno sviluppo in altezza ed in profondità molto ridotto;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: scarsamente applicabile visto lo svolgimento dei lavori all'aria aperta;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

#### 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotatorie di competenza; le lavorazioni sono da svolgersi per la maggior parte in corrispondenza del fosso di guardia.

Alcuni tratti potranno essere adiacenti a giardini o comunque pertinenze di civili abitazioni, altri in adiacenza di strade poderali di servizio ed altri in corrispondenza di appezzamenti destinati a coltivazioni agricole.

#### 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

Come già evidenziato un elemento esterno comportante rischi per il cantiere è costituito dalla presenza degli attraversamenti sia aerei che interrati.

In considerazione di:

- la puntuale segnalazione di detti attraversamenti che comunque deve essere di volta verificata;
- il limitato sviluppo sia in profondità (scavi) che in altezza dell'intervento da eseguirsi;

il livello di rischio è comunque contenuto; comunque particolare attenzione dovrà porsi nel posizionamento dell'auto pompa e del relativo braccio durante le operazioni di getto del cls delle fondazioni.

La presenza di fossi di guardia, non costituisce pericolo rilevante, visto la loro limitata profondità ed in generale per il bassissimo livello della acqua che in essi scorre; in corrispondenza dei canali consorziali le dimensioni possono aumentare ma in generale gli interventi sono realizzati ad una adeguata distanza di sicurezza.

La presenza di alberi di alto fusto non costituisce particolare pericolo, poiché le alberature sono in generale controllate e inducono pericolo durante eventi meteorologici particolarmente intensi per cui conseguentemente le lavorazioni vengono sospese.

# 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Le lavorazioni sono da eseguirsi lateralmente alla carreggiata autostradale, in fascia di pertinenza quasi completamente protetta da dalla presenza di sicurvia e comunque ad una distanza di sicurezza dalle corsie stradali.

Si possono verificare casi in cui le lavorazioni interferiscano con la viabilità ordinaria intersecante o in parallelismo con quella autostradale; la distanza però è tale da potersi ritenere di sicurezza per l'esecuzione delle specifiche lavorazioni.

#### 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

In generale si ritiene che la presenza di tale rischio sia scarsamente probabile, poiché le lavorazioni avvengono a distanza di sicurezza dai canali consorziali che hanno le dimensioni maggiori.

In generale, operando presso corsi d'acqua, le lavorazioni sono svolte rimanendo dietro sicurvia e/o parapetti, pertanto in protezione rispetto il rischio di caduta in acqua.

In corrispondenza ai fossi di guardia, il rischio annegamento si ritiene trascurabile, vista la scarsissima altezza dell'acqua e la limitata larghezza dei fossi.

# 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

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 D.M. 10.07.2002 e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale.

Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte anche in adiacenza a manufatti in prossimità ai quali si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori delle carreggiate dove stanno operando.

#### 3.1.4 Misure di controllo (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

#### 3.1.4.1 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive

# 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) 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:
- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate;
- c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza:
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve.

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 impediscano 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 di 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 sopraggiungimento di veicoli.

#### 3.1.4.1.3 Prelevamento della segnaletica dall'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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

#### 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;

d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

#### 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico,

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia:
- b) 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;
- c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

#### 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro;
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento;
- b) 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;
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo;
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

#### 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

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

Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.1.4.1.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire unicamente attraverso l'Autostrada, con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere.

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa.

Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.

L'accesso al cantiere con l'autovettura sarà consentito soltanto previa autorizzazione del responsabile e a condizione che venga parcheggiata nell'area immediata.

Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi pulmini dell'Impresa.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità autostradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.

La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.

In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

#### 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. D) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

Di massima il cantiere sarà organizzato per tratti omogenei della lunghezza pari alla recinzione da sostituire; per tratti di lunghezza complessiva superiore a 1000 si dovranno disporre più cantieri.

#### 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02;
- gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.

Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

Peraltro una recinzione di cantiere dovrà essere installata in sostituzione della recinzione rimossa e sostituenda (vedi par. 2.1.1), al fine di mantenere interclusa la proprietà autostradale, interdicendo l'accesso dall'esterno. Nel caso la lunghezza del cantiere sia limitata, la D.LL. potrà disporre di non installare detta recinzione provvisoria.

Nel caso in cui sia presente la via di sicurezza si ritiene opportuno segnalare la presenza di uomini e mezzi anche su di essa, posizionando i mezzi operativi dotati di dispositivi di segnalazione luminosa attiva, prima e dopo il tratto operativo o posizionando adeguata segnaletica verticale di cantiere indicante 'lavori' e 'passaggio obbligatorio' a destra o a sinistra.

Poiché la via di sicurezza è percorribile in entrambi i sensi di marcia, le segnalazioni dovranno essere posizionate in modo visibile in entrambe i versi di percorrenza.

# 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

Visto il carattere mobile delle lavorazioni, che si spostano lungo tutto il tratto autostradale, non si ritiene necessario che l'impresa provveda alla predisposizione dei servizi; il personale potrà fare riferimento a quanto fornito dall'aera di servizio.

#### 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità autostradale, anche se questo richiedesse allungare i tragitti per raggiungere rotatorie dove invertire il senso di marcia.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la viabilità autostradale.

# 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. d)

Prima di iniziare le lavorazioni è obbligo dell'impresa individuare e segnalare eventuali impianti interferenti.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Data la collocazione geografica e la conformazione del cantiere non si ritiene sia necessaria l'installazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

# 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

#### 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

In generale si prevede che i mezzi per la fornitura dei materiali raggiungeranno le aree interessate ai lavori utilizzando la normale viabilità autostradale per poi sostare nelle apposite piazzole di sosta; da qui, utilizzando gli appositi varchi, i materiali saranno trasportati nel preciso punto di lavorazione.

Se presenti, le strade di servizio potranno essere utilizzate, previa specifica riunione di coordinamento, per il trasporto dei materiali.

Eccetto casi eccezionali, che dovranno essere gestiti di volta in volta, con adeguati coordinamenti, non sarà possibile accedere alla via di sicurezza dalla viabilità ordinaria, in particolare se detta operazione, dovesse compromettere la continuità della recinzione.

#### 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Per il tipo di lavorazioni previste e per il loro sviluppo lungo l'autostrada, non si prevedono impianti di cantiere fissi.

Quanto necessità per l'esecuzione dei lavori (generatori, compressori, ...), sarà disponibile dagli autocarri utilizzati dalla impresa per l'esecuzione dei lavori.

#### 3.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

All'interno di ciascun cantiere, verrà depositato il materiale da mettere in opera (recinzione nuova e relativi accessori) e stoccato quello rimosso (recinzione vecchia, una volta rimossa, ramaglie) da conferire a discarica; la recinzione rossa, provvisoriamente utilizzata prima dell'installazione della definitiva, in generale non sarà gestita come rifiuto, ma di volta in volta rimossa, spostata e reinstallata, al procedere del cantiere.

# 3.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. m)

Vista la tipologia degli interventi non è necessario stoccare grandi quantità di materiali e di attrezzature, ma si provvederà a depositare in prossimità dell'area di lavoro quanto necessario per eseguire le lavorazioni. Nel caso di cantieri di lunghezza significativa, le aree di stoccaggio saranno concordate con il CSE.

# 3.2.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze; i mezzi d'opera sono naturalmente dotati di carburante, che in caso di urto per il verificarsi dell'uscita di strada di un mezzo in corsa in autostrada, può incendiarsi ed esplodere; pertanto durante i periodi di inattività detti mezzi d'opera saranno lasciati solo in aree protette, come descritto al punto precedente.

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)
    - 3.3.1.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

#### Scelte progettuali e organizzative

Il percorso del veicolo all'interno del cantiere è obbligato all'interno della via di sicurezza; in generale l'entrata ed uscita avverrà tramite gli accessi dalle piazzole di sosta, dotate di sbarre e chiuse con lucchetto.

#### Procedure

In ogni caso, l'accesso dei veicoli e dei mezzi da lavoro deve essere consentito dal Capo cantiere dell'impresa affidataria.

Gli spostamenti all'interno del cantiere saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice.

#### Misure preventive e protettive

Come tutto il personale presente in cantiere, il moviere dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

# Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

- 3.3.1.2 Rischio di seppellimento durante gli scavi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b)
  Rischio assente
- 3.3.1.3 Rischio di caduta dall'alto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

#### Scelte progettuali e organizzative

Lavorazioni da eseguirsi a tergo di sicurvia e / o parapetto.

#### Procedure

Nel caso non fosse possibile realizzare specifici interventi, con l'accorgimento sopra indicato, il capo cantiere dell'impresa, segnalerà al CSE la problematica per individuare una nuova metodologia di intervento.

# Misure preventive e protettive

#### Misure di coordinamento

- 3.3.1.4 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. d) Rischio assente.
- 3.3.1.5 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. e)

Rischio assente.

3.3.1.6 Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. f)

# Scelte progettuali e organizzative

La rimozione della recinzione dovrà essere effettuata a tratti. La recinzione arrotolata dovrà essere spostata possibilmente con mezzi meccanici e depositata su un mezzo idoneo per il suo trasporto.

#### Procedure

Nel caso non fosse possibile realizzare specifici interventi, con l'accorgimento sopra indicato, il capo cantiere dell'impresa, segnalerà al CSE la problematica per individuare una nuova metodologia di intervento.

# Misure preventive e protettive

Un operaio, da individuarsi all'interno della squadra, dovrà impedire che durante il sollevamento della recinzione rimossa, ci sia passaggio sotto il carico sospeso.

Misure di coordinamento

3.3.1.7 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

# Scelte progettuali e organizzative

Vedi par. 3.2.12

#### Procedure

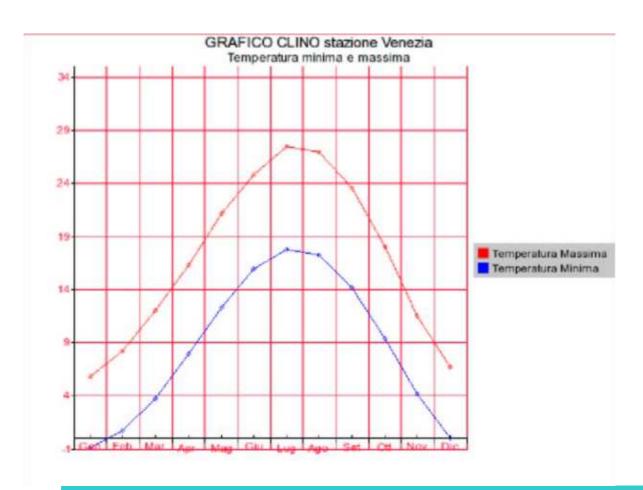
#### Misure preventive e protettive

Su ciascun mezzo operante in cantiere, eccetto quelli adibiti al trasporto del materiale, dovrà essere posizionato un estintore.

# Misure di coordinamento

# 3.3.1.8 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Si riporta di seguito il grafico rappresentante le andature medie delle temperature minima e massima. L'escursione è contenuta tra i -1° ed i 28°. Non si prevede quindi il raggiungimento di condizioni climatiche proibitive per le lavorazioni previste.



# Scelte progettuali e organizzative

In ogni caso, nelle giornate caratterizzate da temperature particolarmente rigide, al fine di garantire ai lavoratori la possibilità di effettuare pause in ambienti confortevoli, deve essere predisposto un adeguato locale riscaldato.

#### Procedure

Durante il periodo estivo dovranno, per quanto possibile, essere evitati i lavori che espongono i lavoratori all'azione diretta dei raggi solari nelle ore centrali della giornata.

# Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

# 3.3.1.9 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

# Misure preventive e protettive

# Misure di coordinamento

#### 3.3.1.10 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. I)

# Scelte progettuali e organizzative

In corrispondenza agli attraversamenti, sul sicurvia corrispondente al tratto interessato, l'impresa dovrà predisporre degli spezzoni di nastro bianco / rosso, della lunghezza necessaria per raggiungere in proiezione la distanza di sicurezza.

#### Procedure

.

#### Misure preventive e protettive

Il capo cantiere dovrà costantemente monitorare e verificare, gli attraversamenti di cui il dettagliato elenco fornito allegato al presente PSC

Misure di coordinamento

#### 3.3.1.11 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. m)

#### Scelte progettuali e organizzative

La programmazione delle diverse fasi di lavoro ha tenuto in considerazione la riduzione al massimo delle eventuali interferenze dovute all'impiego di sostanze chimiche

#### Procedure

L'impiego di sostanze chimiche da parte delle diverse imprese non dovrà coinvolgere le altre lavorazioni in corso

L'avvio di lavorazioni caratterizzate dalla presenza di emissioni chimiche dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI quali quanti, occhiali e mascherine

Misure di coordinamento

#### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Allestimento del cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere dovrà essere allestito disponendo i mezzi d'opera all'inizio ed alla fine dell'area operativa, con i dispositivi di segnalazione luminosa, attivati; in alternativa potrà essere disposta segnaletica a terra secondo quanto disposto dal D.M. 10.07.2002.

#### Procedure

Prima dell'inizio della formazione del cantiere, dovrà darsi comunicazione alla Società, in particolare al C.O. indicando la progressiva chilometrica a cui si sta operando

# Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre indossare DPI ad alta visibilità; verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione luminosa dei mezzi; verificare lo stato di conservazione e quindi la visibilità della segnaletica verticale.

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.2 Rimozione recinzione esistente

Nelle attività relative alla rimozione della recinzione, sono comprese anche il suo stoccaggio, caricamento sul mezzo e conferimento a discarica.

#### Scelte progettuali e organizzative

La rimozione della recinzione è comprensiva anche di rimozione dei paletti di sostegno e dei relativi plinti di fondazione. La quantità di rete rimossa dovrà essere uguale alla quantità di rete provvisoria che sarà possibile rimontare nell'arco della medesima giornata.

#### Procedure

Prima della rimozione della recinzione verificare la presenza di nidi di insetti (vespe, ...); se presenti gli stessi dovranno essere preventivamente rimossi.

Il carico della rete rimossa sugli autocarri per il loro trasporto, dovrà essere eseguito di massima, utilizzando mezzi meccanici.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori) Verificare l'integrità e l'efficienza dell'impianto della gru.

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Posa recinzione provvisoria

#### Scelte progettuali e organizzative

La recinzione provvisoria sarà installata utilizzando tondini di ferro infissi nel terreno; l'allineamento della recinzione provvisoria dovrà essere spostato rispetto quello della recinzione definitiva, al fine di consentire l'attività di un mezzo d'opera (tipo mini escavatore).

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

La testa dei tondini infissi per sostenere la rete, dovrà essere protetta da adeguati cappucci. Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

## 3.3.2.4 Scavi

Gli scavi per la formazione delle fondazioni, sono di entità estremamente modeste.

In generale saranno realizzati con mezzi meccanici di piccola entità (miniescavatore e/o carotatrice)

# Scelte progettuali e organizzative

Il miniescavatore che realizza gli scavi dovrà operare sulla sponda del fosso di guardia dove è installata la recinzione provvisoria.

Individuare all'interno della squadra un eventuale moviere.

#### Procedure

L'escavatore potrà posizionarsi sul lato dove dovrà operare utilizzando un attraversamento del fosso di guardia realizzato con palancole di adeguato spessore o venendo calato con una gru che opera dalla via di sicurezza o dalla eventuale viabilità ordinaria adiacente.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori)

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate

Verificare la tenuta dei piano di lavoro del miniescavatore

Verificare la efficienza delle sicurezze del miniescavatore

Verificare l'efficienza e la integrità delle protezioni della carotatrice

Nel caso di occupazione anche temporanea della viabilità ordinaria, dovrà utilizzarsi idonea segnaletica di cantiere ai sensi del DM 10.07.2002; in base alla intensità del traffico ed alla larghezza della viabilità potrà utilizzarsi un moviere

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Fondazioni

Quest'intervento prevede la formazione dei plinti per sostenere i paletti metallici di sostegno della recinzione.

#### Scelte progettuali e organizzative

Il getto avverrà di norma dalla via di sicurezza o dalla viabilità ordinaria esterna all'autostrada. A seconda del posizionamento delle fondazioni si potrà procedere alla esecuzione del getto tramite autobetoniera o tramite autopompa

#### Procedure

Posizionamento prima dell'inizio delle attività di getto, di nastri in plastica bianca e rossa, in corrispondenza agli attraversamenti, in particolare quelli elettrici, per una estensione che raggiunga in proiezione la distanza di sicurezza.

In caso di impossibilità dell'utilizzo della autopompa, utilizzo dell'autobetoniera

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)
Verifica del mantenimento della distanza di sicurezza del braccio dell'autopompa dalla linea elettrica
Verifica di efficienza e funzionalità di protezioni e di dispositivi di arresto di emergenza della autobetoniera.
Verifica di efficienza e funzionalità di protezioni e di dispositivi di arresto di emergenza della autopompa

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.6 Posa recinzione definitiva

#### Scelte progettuali e organizzative

La posa sarà effettuata in analogia a quanto indicato al par. 3.3.2.3; le lavorazioni saranno più articolate in ragione del maggior numero di accessori che la costituiscono.

La posa dovrà essere tale per cui i tratti di cantiere non rimangano mai squarniti della recinzione

#### Procedure

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.7 Rimozione recinzione provvisoria

# Scelte progettuali e organizzative

La rimozione sarà effettuata in analogia a quanto indicato al par. 3.3.2.2; la rimozione dovrà essere tale per cui i tratti di cantiere non rimangano mai sguarniti della recinzione definitiva.

#### Procedure

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.8 Diserbo

# Scelte progettuali e organizzative

Intervento di completamento da realizzarsi a cavallo della recinzione

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Seguire le indicazioni delle schede di sicurezza del prodotto da utilizzare; dette schede devono essere allegate nel POS; l'utilizzo dei DPI deve essere corrispondente a dette indicazioni; utilizzo di DPI ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.9 Rimozione cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Fase analoga a quella trattata al par. 3.3.2.1

# Procedure

Misure preventive e protettive

# Misure di coordinamento

#### B - SPURGO DEI FOSSI STRADALI

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Le infrastrutture autostradali sono già dotate del sistema di collettori per le acque di piattaforma, che fluendo comunque in quantità limitata, inducono deboli depositi solidi.

Nell'ambito delle attività manutentive periodiche, vengono pertanto realizzati interventi di spurgo dei fossi di guardia, per i brevi tratti che lo necessitano.

Dette attività si rendono urgenti in caso di eventi meteorici brevi ed intensi, che mettono a dura prova la capacità recettiva idraulica del territorio, per cui gli interventi diventano necessari ed improcrastinabili al fine di ripristinare sofferenze idrauliche inaspettatamente venutesi a creare, potenzialmente interessanti anche la piattaforma stradale.

Pertanto anche per questi tipi di interventi la programmazione non è possibile, essendo ordinati con carattere di urgenza in regime di reperibilità dalla Società.

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione dell'opera; si evidenzia che il lavoro ha in generale carattere di ripetitività e l'elenco delle lavorazioni va riferito a tratti omogenei di fossato.

Allestimento cantiere Sfalcio dell'erba Estirpazione ceppaie Scavo del fossato Carico del materiale di risulta Rimozione cantiere

#### 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le operazioni individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

Diverse operazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e protezione. Una lista finale dei pericoli considererà quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

#### 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Seppellimento, cadute a livello
Ribaltamento dei mezzi d'opera
Urti, compressioni, vibrazioni
Rumore

#### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

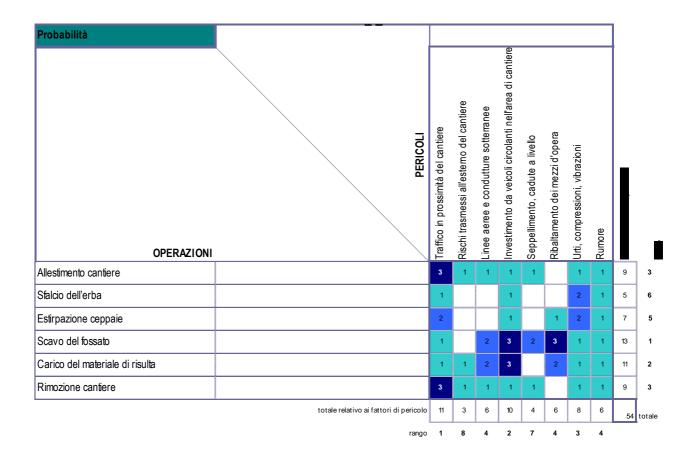
Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

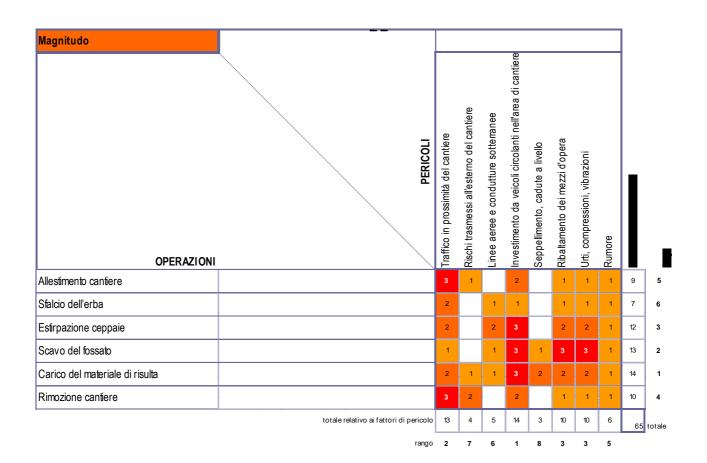
Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

# 2.3.1 Valutazione delle probabilità

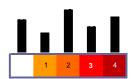




# 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

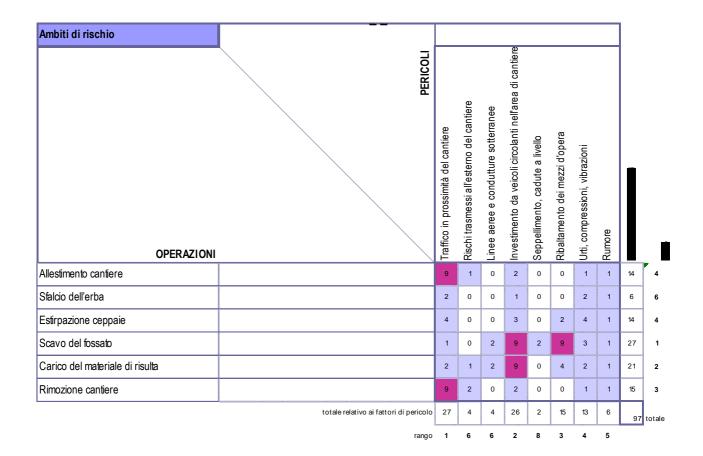


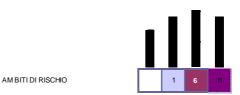
MAGNITUDO



# 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo.





# 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere ( rango1) e dal pericolo di investimenti di veicoli circolanti nell'area di cantiere (rango 2); le operazioni maggiormente critiche sono lo scavo del fossato ( rango 1) ed il carico del materiale di risulta ( rango 2) .

Per quanto riguarda i rischi caratterizzati da pericoli alla salute, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

# 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: i fossati presenti sono quelli nei quali si eseguono gli interventi di espurgo;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: in alcuni tratti di fossati sono presenti alberature di varia dimensione;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: non applicabile;
- infrastrutture quali:
  - o strade: gli interventi si svilupperanno in prossimità della via di sicurezza (strada di servizio con accesso esclusivo ai mezzi autorizzati), in prossimità dell'autostrada che però si sviluppa ad una certa distanza e in prossimità della viabilità ordinaria in corrispondenza alle intersezioni. Per l'esecuzione di alcune lavorazioni sarà necessario occupare la corsia di emergenza dopo averla chiusa al traffico mediante adeguata segnaletica di chiusura ( D.M. 10.07.2002).
  - o ferrovie: alcuni tratti degli interventi si svilupperanno in corrispondenza di tratte ferroviarie.
  - o idrovie: non applicabile;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: sono presenti numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, comunque gli interventi da eseguirsi hanno uno sviluppo in altezza ed in profondità molto ridotto;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: scarsamente applicabile visto lo svolgimento dei lavori all'aria aperta;
- fibre: c.s.:
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

# 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotatorie di competenza; le lavorazioni sono da svolgersi per la maggior parte in corrispondenza del fosso di guardia.

Alcuni tratti potranno essere adiacenti a giardini o comunque pertinenze di civili abitazioni, altri in adiacenza di strade poderali di servizio ed altri in corrispondenza di appezzamenti destinati a coltivazioni agricole.

# 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

Come già evidenziato un elemento esterno comportante rischi per il cantiere è costituito dalla presenza degli attraversamenti sia aerei che interrati.

In considerazione di:

- la puntuale segnalazione di detti attraversamenti che comunque deve essere di volta verificata;
- il limitato sviluppo sia in profondità (scavi) che in altezza dell'intervento da eseguirsi;

il livello di rischio è contenuto; comunque particolare attenzione dovrà porsi nel posizionamento dei mezzi d'opera per le operazioni di scavo e di carico del materiale di risulta su autocarro.

La presenza di alberi di alto fusto non costituisce particolare pericolo, poiché le alberature sono in generale controllate e inducono pericolo durante eventi meteorologici particolarmente intensi per cui conseguentemente le lavorazioni vengono sospese.

# 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Le lavorazioni sono da eseguirsi lateralmente alla carreggiata autostradale, in fascia di pertinenza quasi completamente protetta da dalla presenza di sicurvia e comunque ad una distanza di sicurezza dalle corsie stradali.

Si possono verificare casi in cui le lavorazioni interferiscano con la viabilità ordinaria intersecante o in parallelismo con quella autostradale; la distanza però è tale da potersi ritenere di sicurezza per l'esecuzione delle specifiche lavorazioni.

#### 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

In generale si ritiene che la presenza di tale rischio sia scarsamente probabile, poiché le lavorazioni avvengono a distanza di sicurezza dai canali consorziali che hanno le dimensioni maggiori.

In generale, operando presso corsi d'acqua, le lavorazioni sono svolte rimanendo dietro sicurvia e/o parapetti, pertanto in protezione rispetto il rischio di caduta in acqua.

In corrispondenza ai fossi di guardia, il rischio annegamento si ritiene trascurabile, vista la scarsissima altezza dell'acqua e la limitata larghezza dei fossi.

# 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

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 D.M. 10.07.2002 e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale.

Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte anche in adiacenza a manufatti in prossimità ai quali si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori delle carreggiate dove stanno operando.

# 3.1.4 Misure di controllo (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

#### 3.1.4.1 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive

# 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) 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;

- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate:
- c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

# 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve

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 impediscano 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 di 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 sopraggiungimento di veicoli.

#### 3.1.4.1.3 Prelevamento della segnaletica dall'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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

# 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;
- d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

#### 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico,

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro:
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia;
- b) 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:

c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

#### 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro;
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento;
- b) 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:
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo;
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

#### 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

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

Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.1.4.1.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire unicamente attraverso l'Autostrada, con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere.

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa.

Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.

L'accesso al cantiere con l'autovettura sarà consentito soltanto previa autorizzazione del responsabile e a condizione che venga parcheggiata nell'area immediata.

Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi pulmini dell'Impresa.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità autostradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.

La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.

In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

# 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

Di massima il cantiere sarà organizzato per tratti omogenei della lunghezza pari al fossato da spurgare; per tratti di lunghezza complessiva superiore a 1000 si dovranno disporre più cantieri.

# 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02;
- gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.

Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

Nel caso in cui sia presente la via di sicurezza si ritiene opportuno segnalare la presenza di uomini e mezzi anche su di essa, posizionando i mezzi operativi dotati di dispositivi di segnalazione luminosa attiva, prima e dopo il tratto operativo o posizionando adeguata segnaletica verticale di cantiere indicante 'lavori' e 'passaggio obbligatorio' a destra o a sinistra.

Poiché la via di sicurezza è percorribile in entrambi i sensi di marcia, le segnalazioni dovranno essere posizionate in modo visibile in entrambe i versi di percorrenza.

#### 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

Visto il carattere mobile delle lavorazioni, che si spostano lungo tutto il tratto autostradale, non si ritiene necessario che l'impresa provveda alla predisposizione dei servizi; il personale potrà fare riferimento a quanto fornito dall'aera di servizio.

# 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità autostradale, anche se questo richiedesse allungare i tragitti per raggiungere rotatorie dove invertire il senso di marcia.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la viabilità autostradale.

# 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. AII. XV. 2.2.2. d)

Prima di iniziare le lavorazioni è obbligo dell'impresa individuare e segnalare eventuali impianti interferenti.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Data la collocazione geografica e la conformazione del cantiere non si ritiene sia necessaria l'installazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

# 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

#### 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

In generale non prevista la fornitura di materiali; i mezzi per il trasporto dell'eventuale materiale di risulta raggiungeranno le aree interessate ai lavori utilizzando la normale viabilità autostradale per poi sostare nelle apposite piazzole di sosta dove sarà effettuato il carico del materiale.

Se presenti, le strade di servizio potranno essere utilizzate, previa specifica riunione di coordinamento, per il trasporto dei materiali.

#### 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Per il tipo di lavorazioni previste e per il loro sviluppo lungo l'autostrada, non si prevedono impianti di cantiere fissi.

Quanto necessita per l'esecuzione dei lavori (generatori, compressori, ...), sarà disponibile dagli autocarri utilizzati dalla impresa per l'esecuzione dei lavori.

#### 3.2.10 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. m)

I materiali di risulta dello scavo saranno stoccati temporaneamente a lato dei fossati stessi per poi essere caricati e conferiti a smaltimento.

# 3.2.11 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze; i mezzi d'opera sono naturalmente dotati di carburante, che in caso di urto per il verificarsi dell'uscita di strada di un mezzo in corsa in autostrada, può incendiarsi ed esplodere; pertanto durante i periodi di inattività detti mezzi d'opera saranno lasciati solo in aree protette,

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)
    - 3.3.1.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

## Scelte progettuali e organizzative

Delimitare il percorso che devono percorrere i mezzi d'opera.

#### Procedure

Escludere la presenza dei lavoratori nella fase di avvio dell'escavatore.

Utilizzare segnale di avviso acustici nel caso in cui l'operatore dell'escavatore debba operare in retromarcia o operare con rotazione della cabina.

Gli spostamenti all'interno del cantiere saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice.

### Misure preventive e protettive

Tutto il personale presente in cantiere, compreso il moviere, dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

# 3.3.1.2 Rischio di seppellimento durante gli scavi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b)

# Scelte progettuali e organizzative

Nel caso in cui lo scavo del fossato sia superiore ad 1,50 m sarà necessario realizzare delle armature di sostegno o verificare che la pendenza delle sponde sia tale da garantirne la stabilità.

#### Procedure

Il direttore di cantiere dell'impresa deve saggiare la stabilità delle sponde del fossato da scavare prima di autorizzare l'intervento manuale di un operatore

# Misure preventive e protettive

Tutto il personale presente in cantiere, compreso il moviere, dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.3 Rischio di traffico in prossimità del cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere va separato con apposita recinzione dalla viabilità autostradale

#### **Procedure**

Al personale deve eseguire le lavorazioni all'interno della zona delimitata. Vedi punto 3.1.4.1

# Misure preventive e protettive

Tutto il personale deve essere dotato di indumenti ad alta visibilità.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.4 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che

provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

#### 3.3.1.5 Rischi trasmessi all'esterno del cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Le lavorazioni vanno effettuate in aree delimitate

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI quali quanti, occhiali e mascherine

Effettuare specifiche riunioni in cui vengono illustrate le possibilità di trasmettere rischi all'esterno a seconda della localizzazione dell'intervento

Misure di coordinamento

#### 3.3.1.6 Rischi relativi al ribaltamento dei mezzi d'opera.

# Scelte progettuali e organizzative

Realizzare un adeguato percorso per i mezzi d'opera e verificarne la stabilità. Utilizzo di mezzi d'opera dotati di cabina protettiva

# Procedure

Prima di iniziare le operazioni di scavo e di carico del materiale, gli operatori dei mezzi devono effettuare un attento sopralluogo delle aree di lavoro. Verificare sul manuale d'uso dei mezzi le possibilità di utilizzo in funzione della pendenza del terreno

# Misure preventive e protettive

Verificare il buono stato dei mezzi prima di iniziare le operazioni.

I manovratori devono essere dotati di specifica preparazione.

# Misure di coordinamento

Verifica delle aree di lavoro da parte del CSE

## 3.3.1.7 Rischi relativi alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee

# Scelte progettuali e organizzative

Segnalare a terra la eventuale presenza a terra di linee aeree e sotterranee. Limitare gli scavi alla profondità necessaria per lo spurgo del fossato.

#### Procedure

### Misure preventive e protettive

#### Misure di coordinamento

# 3.3.1.8 Rischi relativi a urti, compressioni, vibrazioni

# Scelte progettuali e organizzative

Utilizzare macchine ed attrezzature a ridotta fonte di rischio.

# Procedure

Verificare il corretto funzionamento delle attrezzature prima dell'uso.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (Caschi, calzature, guanti, occhiali di protezione, indumenti ad alta visibiltà)

#### Misure di coordinamento

#### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Allestimento/rimozione del cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere dovrà essere allestito disponendo i mezzi d'opera all'inizio ed alla fine dell'area operativa, con i dispositivi di segnalazione luminosa, attivati; in alternativa potrà essere disposta segnaletica a terra secondo quanto disposto dal D.M. 10.07.2002.

#### Procedure

Prima dell'inizio della formazione del cantiere, dovrà darsi comunicazione alla Società, in particolare al C.O. indicando la progressiva chilometrica a cui si sta operando

# Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre indossare DPI ad alta visibilità; verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione luminosa dei mezzi; verificare lo stato di conservazione e quindi la visibilità della segnaletica verticale.

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.2 Sfalcio dell'erba

# Scelte progettuali e organizzative

Lo sfalcio dell'erba va eseguito mediante l'utilizzo di adeguati decespugliatori.

#### Procedure

Verificare la presenza di eventuali avvallamenti, buche o ostacoli nelle aree di lavoro.

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori, visiere)

Verificare l'integrità e l'efficienza dei decespugliatori

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Scavi

Gli scavi sono di modesta entità e sono quelli necessari ad effettuare lo spurgo

#### Scelte progettuali e organizzative

L'escavatore che realizza gli scavi dovrà operare sulla sponda del fosso interessato dallo spurgo. Individuare all'interno della squadra un eventuale moviere.

#### Procedure

L'escavatore potrà posizionarsi sul lato dove dovrà operare utilizzando un attraversamento del fosso di guardia realizzato con palancole di adeguato

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori) Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate

Verificare la tenuta dei piano di lavoro dell'escavatore

Verificare la efficienza delle sicurezze dell'escavatore

Nel caso di occupazione anche temporanea della viabilità ordinaria, dovrà utilizzarsi idonea segnaletica di cantiere ai sensi del DM 10.07.2002; in base alla intensità del traffico ed alla larghezza della viabilità potrà utilizzarsi un moviere

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

### 3.3.2.4 Carico del materiale su autocarro

# Scelte progettuali e organizzative

Il materiale proveniente dallo scavo sarà posato a fianco del fossato. Successivamente con pala gommata di procederà al carico su autocarro. La pala operare sulla sponda del fosso interessato dallo spurgo. Individuare all'interno della squadra un eventuale moviere.

#### **Procedure**

Gli operatori non devono mai trovarsi sulla proiezione verticale della pala che esegue il carico sull'autocarro

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### C- MANUTENZIONE DEL CORPO STRADALE

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Tutti i manufatti dell'autostrada sono costantemente monitorati; riscontrando degli ammaloramenti delle superfici in c.a. o in acciaio o di altre parti strutturali, si rendono necessari degli interventi di ripristino e/o di messa in sicurezza

Le operazioni principali che potranno essere svolte per la manutenzione dei manufatti sono state suddivise in fasi e macro fasi lavorative accorpando diverse lavorazioni che, dal punto di vista operativo e cronologico, presentano elementi di affinità.

Installazione/rimozione del cantiere su strada
Posa/rimozione della segnaletica
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti
in calcestruzzo
in acciaio
Ricostruzione delle zone ammalorate
Stesa del trattamento protettivo
per strutture in calcestruzzo
per strutture in acciaio

# 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le macro fasi individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

# 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Caduta dall'alto
Annegamento
Emissione di polveri
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Rumore
Uso di sostanze chimiche

# 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

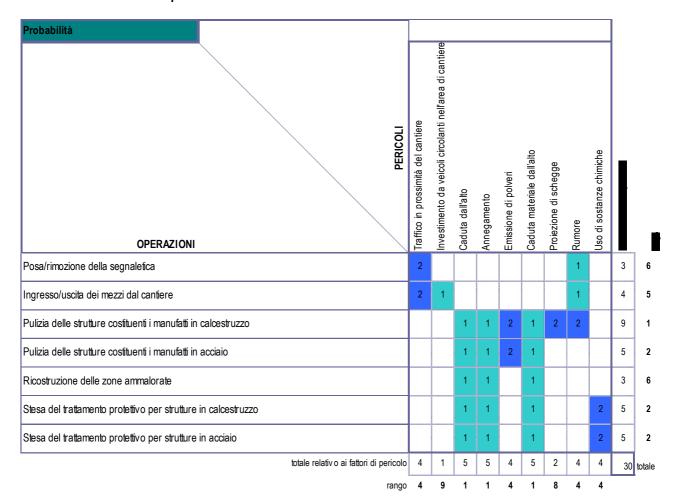
Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

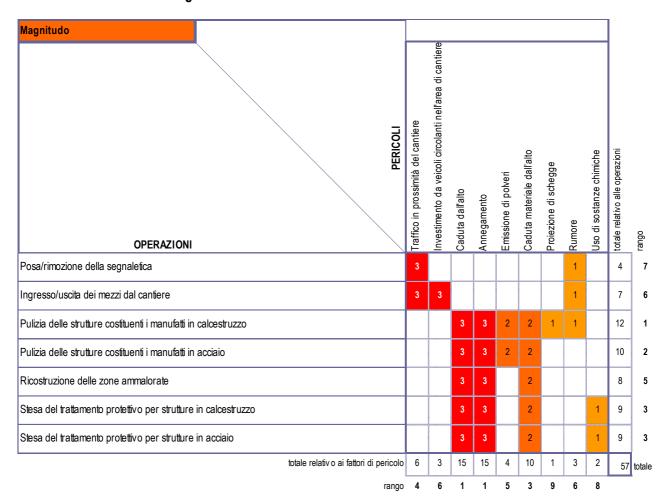
# 2.3.1 Valutazione delle probabilità



MOLTO PROBABILE

To a substantial service of the substantial service of the

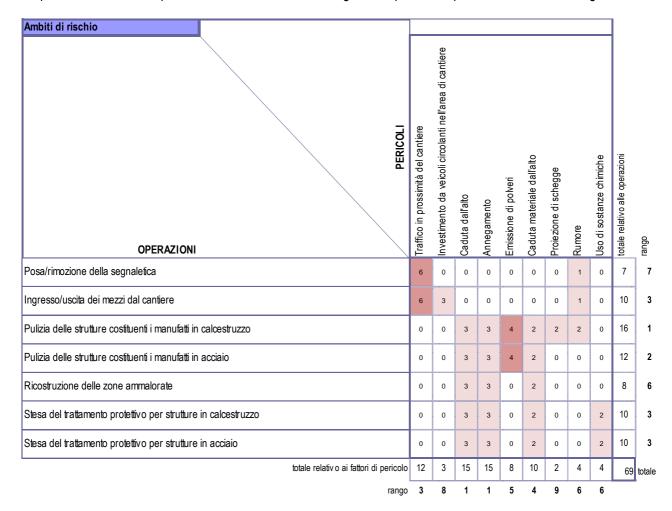
# 2.3.2 Valutazione delle magnitudo





# 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo





# 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti dalla possibile caduta dall'alto (rango 1) e di annegamento (rango 2).

Le operazioni a maggiore criticità coincidono con la pulizia degli elementi in calcestruzzo (rango 1) e di quelli in acciaio (rango 2).

Per quanto riguarda gli altri rischi, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

# 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: presenti in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- alvei fluviali: presenti in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: le lavorazioni si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - o strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - o ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie:
  - o idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: nelle aree di cantiere o nelle zone immediatamente adiacenti possono essere presenti, sia aeree che interrate; l'impresa dovrà contattare i fornitori dei servizi di rete pubblica per l'individuazione delle linee occulte.
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: autostradale e ordinaria;
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico stradale adiacente;
- polveri: provenienti da operazioni di pulizia delle strutture in calcestruzzo;
- fibre: non significativo;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.:
- gas: provenienti da operazioni di pulizia o protezione delle strutture in calcestruzzo o acciaio;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: connessa con la movimentazione dei carichi;
- altro (specificare).

#### 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantieri si svilupperanno sui manufatti lungo le tratte autostradali, rotatorie, svincoli e stazioni autostradali di competenza della Società.

Sul tratto di A4 il nastro autostradale, si sviluppa in tratti rettilinei e in curva, su tre corsie con corsia per la sosta di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

Sul tratto di A57 – Tangenziale di Mestre il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a tre corsie con e senza corsia di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

Sul tratto del raccordo per l'Aeroporto Marco Polo il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a due corsie con corsia di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti

Per quanto riguarda gli svincoli oggetto di intervento, questi sono ad una corsia.

#### 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono:

- linee elettriche aeree:
- traffico veicolare.

Le linee elettriche sono a vista; è lecito comunque pensare che le distanze di sicurezza siano rispettate e che comunque le stesse devono essere preventivamente verificate da parte della impresa anche contattando i fornitori dei servizi per l'individuazione delle linee occulte.

E' comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra, per una fascia di 20 m, la presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione sul sicurvia di destra e di sinistra di nastro bicolore bianco/rosso.

I rischi maggiori per il cantiere sono derivanti dalla costante presenza di flusso veicolare di scorrimento. Il transito pertanto dovrà essere adeguatamente incanalato su una o due corsie, divise e protette dalla zone di cantiere, seguendo le indicazioni riportate in seguito e quelle di volta in volta impartite dalla Società, nel rispetto dei disposti del D.M. 10.07.02..

# 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Vedi sopra.

# 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

Le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili. Sarà pertanto necessario prevedere tutte le misure di prevenzione contro le cadute dall'alto e l'obbligo di tenere in cantiere, in prossimità del fiume, una ciambella di salvataggio.

# 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri instrada 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 indicati nel presente PSC e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale. Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte su manufatti sotto cui si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori dell'area interdetta alla viabilità.

# 3.1.4 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

# 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;

- c) 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:
- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate:
- c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve.

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 impediscano 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 di 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 sopraggiungimento di veicoli.

#### 3.1.4.1.3 Prelevamento della segnaletica dall'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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

### 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;
- d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

## 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico.

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia;
- b) 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;
- c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

#### 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro;
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento:
- b) 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;
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo:
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

#### 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

Lo sbandieramento ha come unica finalità quella di preavvisare gli utenti di un pericolo presente in autostrada. Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.1.4.1.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire unicamente attraverso l'Autostrada, con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere.

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa.

Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.

L'accesso al cantiere con l'autovettura sarà consentito soltanto previa autorizzazione del responsabile e a condizione che venga parcheggiata nell'area immediata.

Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi pulmini dell'Impresa.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità autostradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.

La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.

In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

#### 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

L'organizzazione dei numerosi cantieri che saranno realizzati su strada, farà riferimento in generale agli schemi segnaletici individuati dal D. M. del 10.07.02; tali cantieri parzializzeranno la carreggiata stradale e saranno dislocati in successione in modo da non interferire l'uno con l'altro.

Tali situazioni dovranno comunque essere sottoposte all'attenzione del CSE anche in relazione alla presenza di eventuali svincoli autostradali

# 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02;
- gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.

Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

In generale si ritiene che le lavorazioni saranno e seguite con la formazione della seguente segnaletica di cantiere di seguito indicata.

#### A4:

- chiusura della corsia di marcia lenta su carreggiata a tre corsie (tavola 18 del D.M.);
- chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a tre corsie (tavola 19 del D.M.);
- chiusura della corsia di marcia lenta e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 20 del D.M.);
- chiusura della corsia di sorpasso e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 21 del D.M.).

#### A57– Tangenziale di Mestre:

- chiusura delle corsie di marcia lenta e centrale pe r l'asta principale secondo gli schemi grafici allegati;
- chiusura delle corsie di sinistra e centrale per l'asta principale secondo gli schemi grafici allegati;
- parzializzazione di svincoli (tavola 37 del D.M.);
- chiusura di svincoli con formazione di segnaletica di deviazione secondo gli schemi che saranno forniti dal CSE.

Raccordo per l'Aeroporto Marco Polo:

 chiusura alternata della corsia di marcia lenta o sorpasso per una carreggiata a due corsie (tavole 16 e 17 del D.M.).

Necessiterà la presenza del servizio code su tutti i cantieri e per tutta la loro durata...

# 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

I servizi da realizzare devono essere conformi a qu anto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza; l'elenco di tali servizi e di seguito riportato:

- locali per guardiania;
- uffici;
- docce;
- spogliatoi;
- lavatoi;
- latrine.

Se il singolo cantiere ha breve durata, tipicamente giornaliera, l'impresa è ritenuta dispensata da tale obbligo.

### 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Le aree di cantiere dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02 e gli schemi allegati al presente documento.

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità autostradale, anche se questo richiedesse allungare i tragitti per raggiungere rotatorie dove invertire il senso di marcia.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la normale viabilità

# 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. AII. XV. 2.2.2. d)

Il tipo di lavorazioni e la loro organizzazione temporale e spaziale non richiedono impianti di tale tipo.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Non applicabile

# 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

## 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

Per le lavorazioni da eseguirsi è presumibile, che gli stessi mezzi d'opera del cantiere (furgoni per il trasposto di personale ed attrezzature), trasportino di volta in volta i materiali necessari per le lavorazioni; inoltre è verosimile pensare che le quantità trasportate, non potendo essere stoccate all'interno del cantiere stradale (di durata limitata nel tempo per cui deve essere velocemente rimosso), dovranno essere quelle necessarie per l'attività giornaliera e quindi saranno in quantità modesta.

Per accedere al cantiere tali mezzi dovranno seguire quanto indicato nei successivi capitoli.

I mezzi ed il personale potrà accedere alle citate aree solo utilizzando i varchi predisposti, ripristinando sempre ed immediatamente gli sbarramenti (cancelli, elementi di new jersey, elementi di barriere di sicurezza) temporaneamente rimossi.

# 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Non sono previsti particolari impianti di cantiere.

#### 3.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

Se le operazioni di carico e scarico sono fatte dai mezzi d'opera, all'interno del cantiere stradale, dovranno essere seguite le procedure di cui ai capitoli successivi.

Altre dislocazioni di zone di carico e scarico del materiale, dovranno essere concordate di volta in volta con il CSE.

#### 3.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. m)

Data la limitata durata giornaliera delle lavorazioni e il limitato impegno di attrezzature per l'esecuzione dei lavori, non sarà necessario prevedere particolari aree di deposito delle attrezzature ed in generale sarà fatto assoluto divieto alle imprese di stoccare rifiuti per un tempo superiore a quello della durata del cantiere, all'interno del cantiere stesso.

Sarà fatto assoluto divieto all'impresa di stoccare i rifiuti in qualsiasi area di proprietà della Società Committente né di utilizzare le strutture di quest'ultima per tale scopo; contravvenendo a tale indicazione si configura la violazione della normativa vigente in materia di rifiuti con responsabilità penale per l'impresa.

# 3.2.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze.

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

#### 3.3.1.1 Rischio di traffico in prossimità dell'area di cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Le lavorazioni vanno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### Procedure

I mezzi nella fase di accesso al cantiere attiveranno le segnalazioni luminose

#### Misure preventive e protettive

Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità durante le fasi di installazione del cantiere

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria. Comunicazione alla Società della tempistica precisa di installazione e rimozione del cantiere.

3.3.1.2 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

#### Scelte progettuali e organizzative

Le fasi esecutive di scavo e di movimentazione dei materiali avvengono separatamente dalle operazioni che prevedono le lavorazioni a mano.

# Procedure

Gli spostamenti all'interno del cantiere dei mezzi pesanti e per il carico/scarico dei materiali saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice. I mezzi attiveranno le segnalazioni sonore e visive

#### Misure preventive e protettive

Gli operatori nelle fasi con presenza di mezzi d'opera dovranno indossare indumenti ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

- 3.3.1.3 Rischio di seppellimento durante gli scavi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b)
  Rischio assente
- 3.3.1.4 Rischio di caduta dall'alto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

### Scelte progettuali e organizzative

Tutte le lavorazioni che prevedano l'esecuzione di lavori in quota saranno effettuati utilizzando ponteggi fissi o mobili, piattaforme aeree o by-bridge.

#### Procedure

Prima del montaggio dei ponteggi o il posizionamento della piattaforma aerea andrà verificata la stabilità del fondo di appoggio.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di opere provvisionali e attrezzature atte ad eliminare il rischio di caduta dall'alto.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.6 Rischio annegamento

# Scelte progettuali e organizzative

Nei casi si debba operare al di sotto dei manufatti sovrappassanti corsi d'acqua si opererà preferibilmente con piattaforme by-bridge. Nelle zone in cui sarà possibile procedere alle lavorazioni dagli argini e sponde l'impresa dovrà tenere in cantiere una ciambella di salvataggio e attivare un sistema di informazione in caso superamento dei livelli di guardia nel corso d' acqua;

#### Procedure

Prima dell'inizio dei lavori andrà verificata la stabilità del fondo di appoggio.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di opere provvisionali e attrezzature atte ad eliminare il rischio di caduta.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.7 Emissione di polveri

# Scelte progettuali e organizzative

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte; occorre provvedere ad inumidire il materiale polverulento e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'emissione delle polveri

#### Procedure

Nella predisposizione delle misure per l'abbattimento delle polveri si dovrà tener conto della pericolosità delle polveri, la quantità delle emissioni, le condizioni meteorologiche, condizioni dell'ambiente circostante.

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (maschera per la protezione delle vie respiratorie e degli occhi)

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.8 Caduta materiale dall'alto

# Scelte progettuali e organizzative

Vietare lo stoccaggio di materiale in corrispondenza di bordi prospicienti il vuoto, predisporre comunque delle barriere che assicurino l'arresto di materiale in caduta; se tale misura non risulta di possibile attuazione,

#### provvedere all'interdizione dell'area sottostante.

#### Procedure

Controllare la corretta sistemazione del carico durante la movimentazione meccanica o manuale. Non sostare o transitare al di sotto di carichi sospesi

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (calzature di sicurezza, caschetto) e predisposizione di protezioni contro la caduta di oggetti nel vuoto

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.9 Proiezione di schegge

### Scelte progettuali e organizzative

#### **Procedure**

Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di barriere o reti che impediscano la proiezione di schegge lontano dal punto di lavorazione e DPI per la protezione degli occhi e della pelle.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.10 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. d)

Rischio assente.

3.3.1.11 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. e)

Rischio assente.

3.3.1.12 Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. f)

Rischio assente.

3.3.1.13 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

Rischio non rilevante.

3.3.1.14 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Rischio non rilevante.

3.3.1.15 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

# Misure preventive e protettive

# Adequati DPI

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

# 3.3.1.16 Rischio di elettrocuzione (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. I)

Rischio non rilevante.

# 3.3.1.17 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. m)

# Scelte progettuali e organizzative

Dovranno essere adoperati prodotti a minor pericolosità possibile sia sotto il punto di vista sanitario che ambientale anche consultando le schede tecniche dei prodotti esistenti sul mercato.

L'organizzazione spaziale del cantiere e la programmazione delle diverse fasi di lavoro hanno tenuto in considerazione la riduzione al massimo delle eventuali interferenze dovute all'impiego di sostanze chimiche.

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.

#### Misure preventive e protettive

Gli addetti all'uso di sostanze pericolose dovranno essere forniti di DPI specifici e adeguatamente informati. Nel POS dovranno essere inserite le relative certificazioni

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.2.1 Posa/Rimozione della segnaletica di cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Lo sviluppo planimetrico del cantiere andrà preventivamente concordata con il CSE in relazione alla valutazione della presenza di curve, svincoli, gallerie che possono indurre condizioni di criticità del traffico.

#### Procedure

Gli addetti dovranno trasportare un solo cartello alla volta.

I coni andranno prelevati dal lato posteriore dell'automezzo, rimanendo sempre all'interno della sua sagoma, s posizionati coni all'interno della linea di divisione della carreggiata procedendo a piedi seguendo l'automezzo che avanza all'interno della zona chiusa al traffico.

#### Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre utilizzare i necessari DPI (indumenti fluororifrangenti), dotazione del furgone di dispositivi luminosi (girofaro).

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.2 Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera.

#### Procedure

L'ingresso dei mezzi nel cantiere avverrà quando gli operatori avranno completamente ultimato la posa delle segnaletica

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofaro).

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in calcestruzzo

### Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere la polvere o schegge prodotti dalle lavorazioni.

#### Procedure

Interdire le aree al di sotto della zona delle operazioni quando sussiste la possibilità di caduta di schegge o grossi frammenti dall'alto.

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi, otoprotettori)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.4 Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in acciaio

#### Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere la polvere o schegge prodotti dalle lavorazioni.

#### **Procedure**

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi, otoprotettori)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Ricostruzione delle zone ammalorate

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.6 Stesa del trattamento protettivo per strutture in calcestruzzo

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Conservare in cantiere le schede di sicurezza che accompagnano i prodotti utilizzati.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.7 Stesa del trattamento protettivo per strutture in acciaio

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Conservare in cantiere le schede di sicurezza che accompagnano i prodotti utilizzati.

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### D - BARRIERE DI SICUREZZA

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Il mantenimento della efficienza ed integrità delle barriere, costituisce la condizione base perché le stesse rispettino il livello di contenimento per cui sono state progettate e quindi messe in opera.

I tratti autostradali di competenza sono dotati di barriere di sicurezza, al fine di rispondere ai requisiti di sicurezza imposti dalla normativa vigente in materia; pertanto gli interventi che si rendono necessari sono di ripristino dei tratti di barriera danneggiati, generalmente a seguito di sinistri.

Le operazioni principali che potranno essere svolte per la manutenzione delle barriere di sicurezza sono state suddivise in fasi e macro fasi lavorative accorpando diverse lavorazioni che, dal punto di vista operativo e cronologico, presentano elementi di affinità.

Installazione/rimozione del cantiere su strada

Posa/rimozione della segnaletica

Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

Demolizione/rimozione di barriere di sicurezza stradali esistenti

Smontaggio onda sicurvia

Rimozione profili metallici di sostegno

Posa in opera di barriere di sicurezza

Posizionamento ed infissione profili metallici di sostegno

Montaggio onda sicurvia

#### 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le macro fasi individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

#### 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Scivolamento
Caduta dall'alto
Annegamento
Traumi e lesioni dorso-lombari
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Colpi, tagli, punture, abrasioni
Rumore
Sbalzi eccessivi di temperatura

#### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

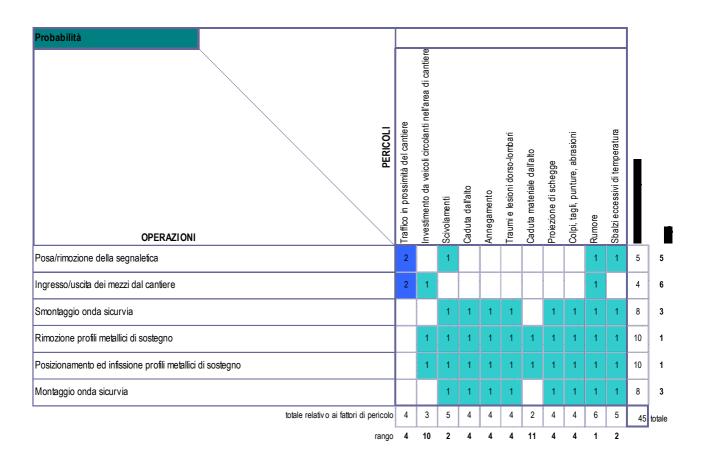
Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

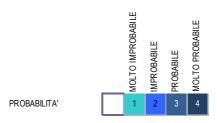
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

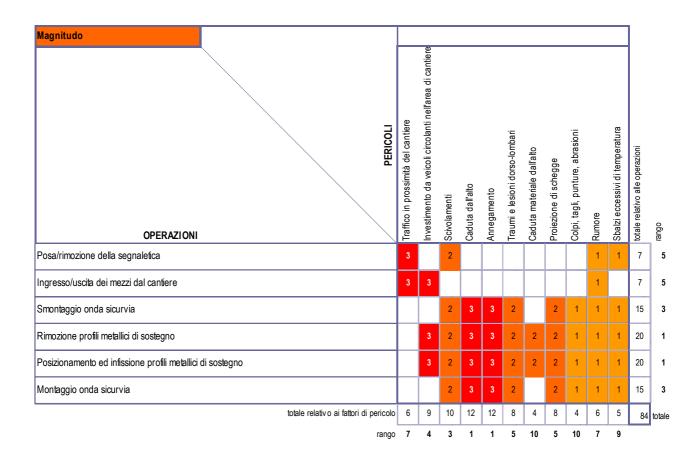
Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

#### 2.3.1 Valutazione delle probabilità





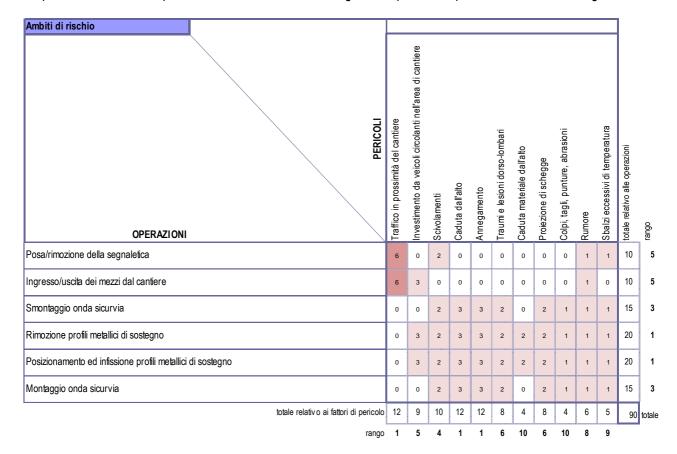
#### 2.3.2 Valutazione delle magnitudo





#### 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo



AMBITI DI RISCHO 1 10 16

#### 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti dalla presenza di traffico veicolare in prossimità del cantiere (rango 1), dalla possibile caduta dall'alto (rango 1) e di annegamento (rango 1).

Le operazioni a maggiore criticità coincidono con la rimozione dei profili metallici di sostegno dell'onda sicurvia (rango 1) e il posizionamento ed infissione nei nuovi profili (rango 1).

Per quanto riguarda gli altri rischi, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

#### 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: presenti in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: le lavorazioni potranno svolgersi anche in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - o strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - o ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie:
  - o idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: nelle aree di cantiere o nelle zone immediatamente adiacenti possono essere presenti, sia aeree che interrate; l'impresa dovrà contattare i fornitori dei servizi di rete pubblica per l'individuazione delle linee occulte.
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: autostradale e ordinaria;
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico stradale adiacente;
- polveri: non significativo;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: connessa con la movimentazione dei carichi;
- altro (specificare).

#### 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantieri si svilupperanno lungo le tratte autostradali, rotatorie, svincoli e stazioni autostradali di competenza della Società.

Sul tratto di A4 il nastro autostradale, si sviluppa in tratti rettilinei e in curva, su tre corsie con corsia per la sosta di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

Sul tratto di A57 – Tangenziale di Mestre il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a tre corsie con e senza corsia di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

Sul tratto del raccordo per l'Aeroporto Marco Polo il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a due corsie con corsia di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti

Per quanto riguarda gli svincoli oggetto di intervento, questi sono ad una corsia.

#### 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono:

- linee elettriche aeree:
- traffico veicolare.

Le linee elettriche sono a vista; è lecito comunque pensare che le distanze di sicurezza siano rispettate e che comunque le stesse devono essere preventivamente verificate da parte della impresa anche contattando i fornitori dei servizi per l'individuazione delle linee occulte.

E' comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra, per una fascia di 20 m, la presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione sul sicurvia di destra e di sinistra di nastro bicolore bianco/rosso.

I rischi maggiori per il cantiere sono derivanti dalla costante presenza di flusso veicolare di scorrimento. Il transito pertanto dovrà essere adeguatamente incanalato su una o due corsie, divise e protette dalla zone di cantiere, seguendo le indicazioni riportate in seguito e quelle di volta in volta impartite dalla Società, nel rispetto dei disposti del D.M. 10.07.02..

## 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Vedi sopra.

#### 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

Le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili. Si è evidenzia che in corrispondenza dei principali corsi d'acqua il limite della piattaforma stradale è protetto da reti di sicurezza anticaduta o barriere fonoassorbenti. Nel caso in cui tali dispositivi non siano presenti o risultino danneggiati, l'impresa dovrà provvedere alla predisposizione di adequati DPC e DPI anticaduta.

## 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri instrada 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 indicati nel presente PSC e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale. Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte anche su manufatti sotto cui si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori delle carreggiate dove stanno operando.

## 3.1.4 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

#### 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;

- c) 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:
- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate:
- c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve.

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 impediscano 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 di 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 sopraggiungimento di veicoli.

#### 3.1.4.1.3 Prelevamento della segnaletica dall'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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

#### 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;
- d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

#### 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico.

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia;
- b) 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;
- c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

#### 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro;
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento;
- b) 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;
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo:
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

#### 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

Lo sbandieramento ha come unica finalità quella di preavvisare gli utenti di un pericolo presente in autostrada. Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.1.4.1.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire unicamente attraverso l'Autostrada, con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa.

Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.

L'accesso al cantiere con l'autovettura sarà consentito soltanto previa autorizzazione del responsabile e a condizione che venga parcheggiata nell'area immediata.

Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi pulmini dell'Impresa.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità autostradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.

La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.

In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

#### 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

L'organizzazione dei numerosi cantieri che saranno realizzati su strada, farà riferimento in generale agli schemi segnaletici individuati dal D. M. del 10.07.02; tali cantieri parzializzeranno la carreggiata stradale e saranno dislocati in successione in modo da non interferire l'uno con l'altro.

Tali situazioni dovranno comunque essere sottoposte all'attenzione del CSE anche in relazione alla presenza di eventuali svincoli autostradali

#### 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02;
- gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.

Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

In generale si ritiene che le lavorazioni saranno e seguite con la formazione della seguente segnaletica di cantiere di seguito indicata.

#### A4:

- chiusura della corsia di marcia lenta su carreggiata a tre corsie (tavola 18 del D.M.);
- chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a tre corsie (tavola 19 del D.M.);
- chiusura della corsia di marcia lenta e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 20 del D.M.);
- chiusura della corsia di sorpasso e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 21 del D.M.).

#### A57- Tangenziale di Mestre:

- chiusura delle corsie di marcia lenta e centrale pe r l'asta principale secondo gli schemi grafici allegati;
- chiusura delle corsie di sinistra e centrale per l'asta principale secondo gli schemi grafici allegati;
- parzializzazione di svincoli (tavola 37 del D.M.);
- chiusura di svincoli con formazione di segnaletica di deviazione secondo gli schemi che saranno forniti dal CSE.

Raccordo per l'Aeroporto Marco Polo:

 chiusura alternata della corsia di marcia lenta o sorpasso per una carreggiata a due corsie (tavole 16 e 17 del D.M.).

Necessiterà la presenza del servizio code su tutti i cantieri e per tutta la loro durata...

#### 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

I servizi da realizzare devono essere conformi a qu anto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza; l'elenco di tali servizi e di seguito riportato:

- locali per guardiania;
- uffici;
- docce;
- spogliatoi;
- lavatoi:
- latrine

Se il singolo cantiere ha breve durata, tipicamente giornaliera, l'impresa è ritenuta dispensata da tale obbligo.

#### 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Le aree di cantiere dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02 e gli schemi allegati al presente documento.

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità autostradale, anche se questo richiedesse allungare i tragitti per raggiungere rotatorie dove invertire il senso di marcia.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la normale viabilità

## 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. AII. XV. 2.2.2. d)

Il tipo di lavorazioni e la loro organizzazione temporale e spaziale non richiedono impianti di tale tipo.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Non applicabile

### 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

#### 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

Per le lavorazioni da eseguirsi è presumibile, che gli stessi mezzi d'opera del cantiere (furgoni per il trasposto di personale ed attrezzature), trasportino di volta in volta i materiali necessari per le lavorazioni; inoltre è verosimile pensare che le quantità trasportate, non potendo essere stoccate all'interno del cantiere stradale (di durata limitata nel tempo per cui deve essere velocemente rimosso), dovranno essere quelle necessarie per l'attività giornaliera e quindi saranno in quantità modesta.

Per accedere al cantiere tali mezzi dovranno seguire quanto indicato nei successivi capitoli.

I mezzi ed il personale potrà accedere alle citate aree solo utilizzando i varchi predisposti, ripristinando sempre ed immediatamente gli sbarramenti (cancelli, elementi di new jersey, elementi di barriere di sicurezza) temporaneamente rimossi.

#### 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Non sono previsti particolari impianti di cantiere.

#### 3.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

Se le operazioni di carico e scarico sono fatte dai mezzi d'opera, all'interno del cantiere stradale, dovranno essere seguite le procedure di cui ai capitoli successivi.

Altre dislocazioni di zone di carico e scarico del materiale, dovranno essere concordate di volta in volta con il CSE.

#### 3.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. m)

Data la limitata durata giornaliera delle lavorazioni e il limitato impegno di attrezzature per l'esecuzione dei lavori, non sarà necessario prevedere particolari aree di deposito delle attrezzature ed in generale sarà fatto assoluto divieto alle imprese di stoccare rifiuti per un tempo superiore a quello della durata del cantiere, all'interno del cantiere stesso.

Sarà fatto assoluto divieto all'impresa di stoccare i rifiuti in qualsiasi area di proprietà della Società Committente né di utilizzare le strutture di quest'ultima per tale scopo; contravvenendo a tale indicazione si configura la violazione della normativa vigente in materia di rifiuti con responsabilità penale per l'impresa.

## 3.2.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze.

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

#### 3.3.1.1 Rischio di traffico in prossimità dell'area di cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

Le lavorazioni vanno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### Procedure

I mezzi nella fase di accesso al cantiere attiveranno le segnalazioni luminose

#### Misure preventive e protettive

Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità durante le fasi di installazione del cantiere

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria. Comunicazione alla Società della tempistica precisa di installazione e rimozione del cantiere.

#### 3.3.1.2 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

#### Scelte progettuali e organizzative

Le fasi esecutive di scavo e di movimentazione dei materiali avvengono separatamente dalle operazioni che prevedono le lavorazioni a mano.

#### Procedure

Gli spostamenti all'interno del cantiere dei mezzi pesanti e per il carico/scarico dei materiali saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice. I mezzi attiveranno le segnalazioni sonore e visive

#### Misure preventive e protettive

Gli operatori nelle fasi con presenza di mezzi d'opera dovranno indossare indumenti ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

### 3.3.1.3 Rischio di seppellimento durante gli scavi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b) Rischio assente

#### 3.3.1.4 Scivolamenti

#### Scelte progettuali e organizzative

#### **Procedure**

Dovrà essere garantita la pulizia della cantiere; le zone di stoccaggio temporaneo di materiali e di rifiuti dovranno essere lontane dalle le aree di intervento e dai percorsi di viabilità interna.

Prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere verificata la stabilità delle zone esterne della carreggiata (cigli, scarpate, ...).

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (calzature di sicurezza con suola antiscivolo)

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.5 Rischio di caduta dall'alto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

#### Scelte progettuali e organizzative

Nei casi in cui il limite della piattaforma stradale non sia protetto contro le cadute dall'alto (assenza di reti di sicurezza, barriere fonoassorbenti o parapetti) o che a causa delle lavorazioni da svolgersi queste debbano essere scavalcate o rimosse, dovranno essere predisposte adeguate opere che impediscano la caduta nel vuoto degli operatori.

#### Procedure

Prima dell'avvio delle lavorazioni andrà verificata la solidità delle dei parapetti o reti di sicurezza esistenti e la loro rispondenza ai requisiti di sicurezza nei confronti del rischio caduta.

#### Misure preventive e protettive

In caso di assenza di elementi di protezione fissi prevedere la predisposizione di parapetti provvisori o, nell'impossibilità di realizzazione di quest'ultimi, l'utilizzo di DPI anticaduta.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.6 Rischio annegamento

#### Scelte progettuali e organizzative

Nei casi in cui il bordo dei manufatti sovrappassanti corsi d'acqua non sia protetto contro le cadute dall'alto (presenza di reti di sicurezza, barriere fonoassorbenti o parapetti) dovranno essere predisposte adeguate opere che impediscano la caduta nel vuoto degli operatori.

#### Procedure

Prima dell'avvio delle lavorazioni andrà verificata la solidità delle dei parapetti o reti di sicurezza esistenti e la loro rispondenza ai requisiti di sicurezza nei confronti del rischio caduta.

#### Misure preventive e protettive

In caso di assenza di elementi di protezione fissi prevedere la predisposizione di parapetti provvisori o, nell'impossibilità di realizzazione di quest'ultimi, l'utilizzo di DPI anticaduta.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.7 Traumi e lesioni dorso - lombari

#### Scelte progettuali e organizzative

La movimentazione dei carichi andrà effettuata con mezzi meccanici. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

#### Procedure

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi, la procedura dovrà essere organizzata in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di mezzi meccanici per il sollevamento

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.8 Caduta materiale dall'alto

#### Scelte progettuali e organizzative

Vietare lo stoccaggio di materiale in corrispondenza di bordi prospicienti il vuoto, predisporre comunque delle barriere che assicurino l'arresto di materiale in caduta; se tale misura non risulta di possibile attuazione, provvedere all'interdizione dell'area sottostante.

#### Procedure

Controllare la corretta sistemazione del carico durante la movimentazione meccanica o manuale. Non sostare o transitare al di sotto di carichi sospesi

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (calzature di sicurezza, caschetto) e predisposizione di protezioni contro la caduta di oggetti nel vuoto

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.9 Proiezione di schegge

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di barriere o reti che impediscano la proiezione di schegge lontano dal punto di lavorazione e DPI per la protezione degli occhi e della pelle.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.10 Colpi, tagli, punture, abrasioni

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti e calzature di sicurezza

#### Misure di coordinamento

3.3.1.11 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. d)

Rischio assente.

3.3.1.12 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. e)

Rischio assente.

3.3.1.13 Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. f)

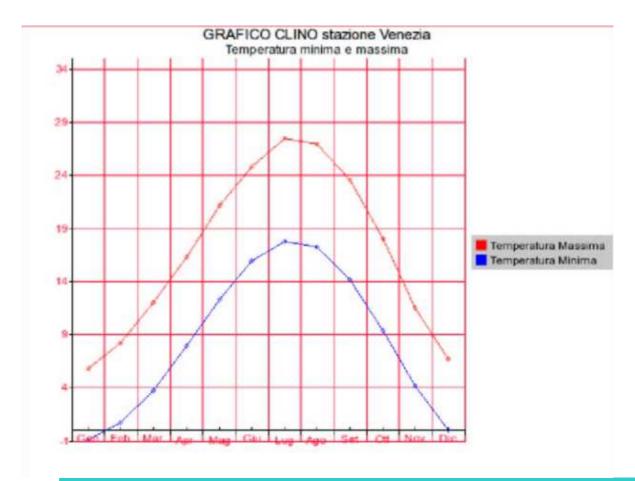
Rischio assente.

3.3.1.14 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

Rischio non rilevante.

3.3.1.15 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Si riporta di seguito il grafico rappresentante le andature medie delle temperature minima e massima. L'escursione è contenuta tra i -1° ed i 28°. Non si prevede quindi il raggiungimento di condizioni climatiche proibitive per le lavorazioni previste.



#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Durante il periodo estivo dovranno, per quanto possibile, essere evitati i lavori che espongono i lavoratori all'azione diretta dei raggi solari nelle ore centrali della giornata.

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

#### 3.3.1.16 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

#### Misure preventive e protettive

Adequati DPI

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.17 Rischio di elettrocuzione (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. I)

Rischio non rilevante.

3.3.1.18 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. m)

Rischio assente.

#### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Posa/Rimozione della segnaletica di cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

Lo sviluppo planimetrico del cantiere andrà preventivamente concordata con il CSE in relazione alla valutazione della presenza di curve, svincoli, gallerie che possono indurre condizioni di criticità del traffico.

#### Procedure

Gli addetti dovranno trasportare un solo cartello alla volta.

I coni andranno prelevati dal lato posteriore dell'automezzo, rimanendo sempre all'interno della sua sagoma, s posizionati coni all'interno della linea di divisione della carreggiata procedendo a piedi seguendo l'automezzo che avanza all'interno della zona chiusa al traffico.

#### Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre utilizzare i necessari DPI (indumenti fluororifrangenti), dotazione del furgone di dispositivi luminosi (girofaro).

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.2 Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera.

#### Procedure

L'ingresso dei mezzi nel cantiere avverrà quando gli operatori avranno completamente ultimato la posa delle segnaletica

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofaro).

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Smontaggio onda sicurvia

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

I moduli smontati non dovranno essere stoccati sulla sede stradale ma subito caricati su un mezzo di trasporto.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, occhiali protettivi, otoprotettori, indumenti ad alta visibilità)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.4 Rimozione profili metallici di sostegno

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

I moduli smontati non dovranno essere stoccati sulla sede stradale ma subito caricati su un mezzo di trasporto.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, occhiali protettivi, otoprotettori, indumenti ad alta visibilità)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Posizionamento ed infissione profili metallici di sostegno

#### Scelte progettuali e organizzative

#### **Procedure**

Utilizzare le segnalazioni sonore e visive dei mezzi di movimentazione dei carichi.

Nella fase di scarico degli elementi gli operatori non devono trovarsi sotto la proiezione verticale dei carichi

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, occhiali protettivi, otoprotettori, indumenti ad alta visibilità)

Verificare l'efficienza e l'integrità degli strumenti di lavoro (Funi e cavi o catene)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.6 Montaggio onda sicurvia

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Utilizzare le segnalazioni sonore e visive dei mezzi di movimentazione dei carichi.

Nella fase di scarico degli elementi gli operatori non devono trovarsi sotto la proiezione verticale dei carichi.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, occhiali protettivi, otoprotettori, indumenti ad alta visibilità)

Verificare l'efficienza e l'integrità degli strumenti di lavoro (Funi e cavi o catene)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

## E - SEGNALETICA DI CANTIERE STRADALE E INTERVENTI DI EMERGENZA PER GESTIONE CRITICITA' DEL TRAFFICO

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – segnaletica di cantiere stradale

Praticamente tutte le attività lavorative da realizzarsi in strada, a contatto con il traffico autostradale, devono essere svolte, previa formazione di un cantiere stradale, ossia con il posizionamento di segnaletica verticale rimovibile, a terra o su furgoni dedicati, secondo schemi in generale predefiniti ed elencati nel DM 10.07.02 o schemi direttamente forniti dalla Società.

A insindacabile giudizio della Società, detti cantieri possono essere modificati al fine di renderli compatibili e/o adequati alle singole specificità.

In generale e salvo specifica diversa, ciascun cantiere dovrà essere dotato di:

- un 'servizio code' costituito da un furgone con adeguata segnaletica verticale che indietreggia all'aumentare della coda dei veicoli e che rimanendo in contatto con il Centro Operativo della Società, comunica la progressiva etto metrica a cui detta coda si estende;
- un servizio di 'guardiania' che mantiene in efficienza i dispositivi segnaletici propri del cantiere stradale.

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione delle opere; in particolare si individuano due macrofasi che sono poi scomposte in fasi elementari:

a) Posa della segnaletica di cantiere stradale

Inserimento del furgone in corsia di emergenza

Scarico della segnaletica in corsia di emergenza

Posa della segnaletica in corsia di emergenza

Attraversamento della carreggiata

Posa della segnaletica in spartitraffico

Posa della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie

b) Rimozione della segnaletica di cantiere stradale

Rimozione della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie

Rimozione della segnaletica in spartitraffico

Attraversamento della carreggiata

Rimozione della segnaletica dalla corsia di emergenza

Carico della segnaletica sul furgone

Allontanamento del furgone dalla corsia di emergenza.

#### 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le operazioni individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

Diverse operazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e protezione. Una lista finale dei pericoli considererà quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

#### 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Rischi trasmessi all'esterno del cantiere

Caduta dall'alto

Sbalzi eccessivi di temperatura

Rumore

Scivolamento

Traumi e lesioni dorso-lombari

#### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

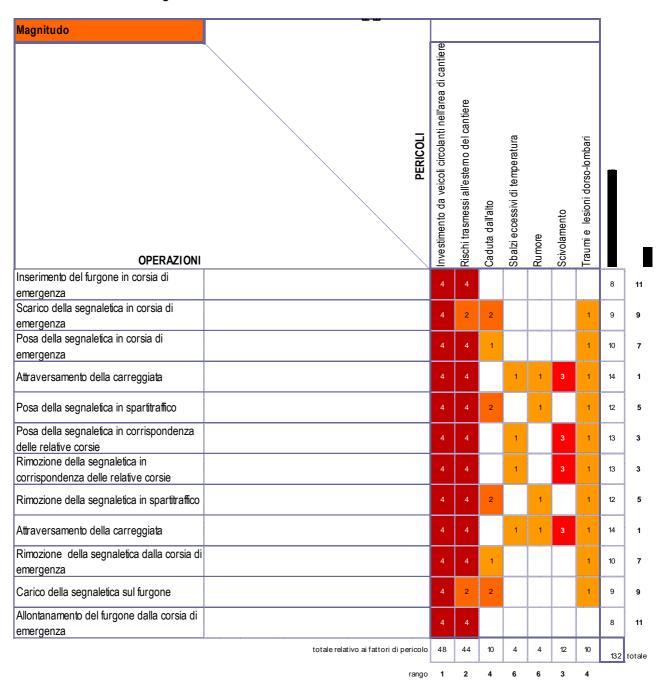
Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

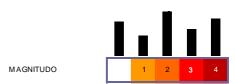
#### 2.3.1 Valutazione delle probabilità

Probabilità OPERAZIONI	PERICOLI	nvestimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Caduta dall'alto	Sbalzi eccessivi di temperatura	Rumore	Scivolamento	Traumi e lesioni dorso-lombari		
Inserimento del furgone in corsia di		4	1	0	S	I'E	S)	<u> </u>	5	11
emergenza		<u> </u>								
Scarico della segnaletica in corsia di		4	1	1				2	8	9
emergenza										
Posa della segnaletica in corsia di		4	4	1				1	10	7
emergenza										
Attraversamento della carreggiata		4	4		1	1	2	1	13	1
Posa della segnaletica in spartitraffico		4	4	1		1		1	11	5
Posa della segnaletica in corrispondenza		4	4		1	1	1	1	12	3
delle relative corsie Rimozione della segnaletica in										
corrispondenza delle relative corsie		4	4		1	1	1	1	12	3
Rimozione della segnaletica in spartitraffico		4	4	1		1		1	11	5
Attraversamento della carreggiata		4	4		1	1	2	1	13	1
Rimozione della segnaletica dalla corsia di emergenza		4	4	1				1	10	7
Carico della segnaletica sul furgone		4	1	1			000000000000000000000000000000000000000	2	8	9
Allontanamento del furgone dalla corsia di		4	1						5	11
emergenza	totale relativo ai fattori di pericolo	48	36	6	4	6	6	12	445	
									118	totale

PROBABILITÀ 1 2 3 4

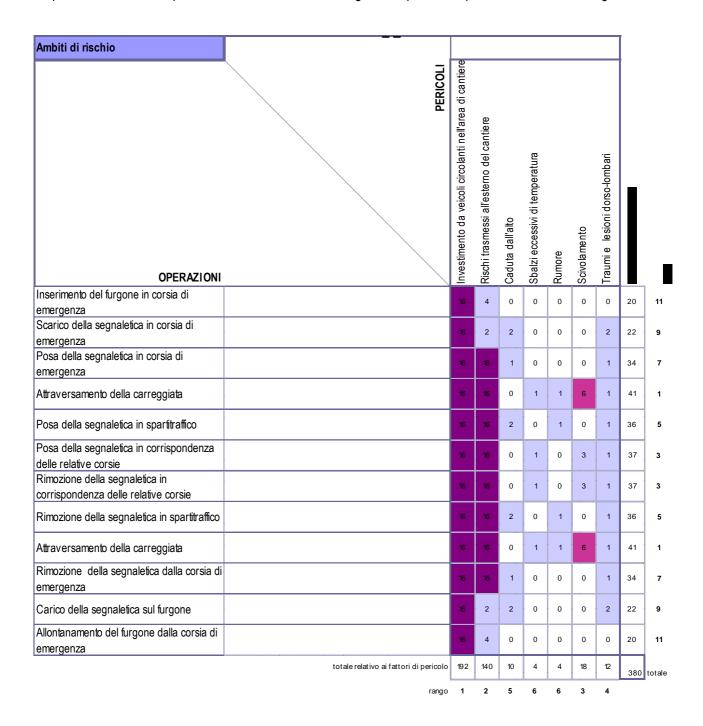
#### 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

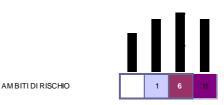




#### 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo





#### 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere (rango 1) e dai pericoli trasmissibili all'esterno del cantiere (rango 2); le fasi lavorative più rischiose sono quelle di attraversamento della carreggiata (rango 1) e di posa e rimozione manuale della segnaletica (rango 3).

Per quanto riguarda i rischi caratterizzati da pericoli alla salute, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

#### 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: gli interventi di posa e di rimozione della segnaletica potrebbero comportare il superamento dei sicurvia da parte degli operatori;
- infrastrutture quali:
  - o strade: gli interventi si svilupperanno in corrispondenza di autostrade, svincoli, rotatorie e strade di servizio:
  - o ferrovie: non applicabile;
  - o idrovie: non applicabile;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: sono presenti numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, che comunque non interferiscono con le lavorazioni in trattazione;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: scarsamente applicabile visto lo svolgimento dei lavori all'aria aperta;
- fibre: c.s.:
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

#### 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotatorie di competenza.

#### 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

## 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Le lavorazioni sono da eseguirsi in corrispondenza della carreggiata autostradale e pertanto il fattore esterno che comporta rischi per il cantiere è la presenza di traffico autostradale. Fondamentale per la sicurezza degli

operatori è il rispetto delle procedure operative e l'informazione derivante dalle riunioni di coordinamento svolte dal CSE.

#### 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

Non è presente il pericolo di annegamento

## 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

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 D.M. 10.07.2002 e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale.

#### 3.1.4 Misure di controllo (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

#### 3.1.4.1 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive

#### 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) 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:
- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve

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 impediscano 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 di 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.

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 sopraggiungimento di veicoli.

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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

#### 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;
- d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

#### 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico,

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia:
- b) 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;
- c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

#### 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro;
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento:
- b) 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;
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo;
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

#### 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

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

Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

Data la tipologia delle lavorazioni che prevedono sostanzialmente interventi con tempistiche molto brevi, e volte loro stesse a delimitare future aree di lavoro, non è possibile identificate un area di cantiere.

#### 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Non applicabile

#### 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

Visto il carattere mobile delle lavorazioni, che si spostano lungo tutto il tratto autostradale, non si ritiene necessario che l'impresa provveda alla predisposizione dei servizi; il personale potrà fare riferimento a quanto fornito dall'aera di servizio.

#### 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Gli spostamenti di uomini e mezzi avverranno nell'ambito della normale viabilità autostradale nel rispetto di quanto indicato al 3.1.4.1. Previo autorizzazione del CSE potranno essere utilizzate, ove esistenti, le vie di sicurezza.

## 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. AII. XV. 2.2.2. d)

Non sono previsti impianti di alcun genere. L'illuminazione per la posa di segnaletica in notturna sarà effettuata mediante fari montati sui furgoni; detti fari dovranno essere adeguati a non creare abbagliamento al traffico.

### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e) Non necessari.

## 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

#### 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

I segnali ed i coni saranno trasportati dai furgoni di appoggio nelle aree in corrispondenza delle quali è prevista la posa della segnaletica; gli stessi saranno poi scaricati in corrispondenza della corsia di emergenza o delle piazzole di sosta in attesa della successiva movimentazione manuale.

#### 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Per il tipo di lavorazioni previste e per il loro sviluppo lungo l'autostrada, non si prevedono impianti di cantiere fissi.

3.2.8 Dislocazione delle zone di carico e scarico (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

Vedi 3.2.8

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)
    - 3.3.1.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

#### Scelte progettuali e organizzative

Vedasi punto dal 3.1.4.1

#### Procedure

Vedasi punto dal 3.1.4.1

#### Misure preventive e protettive

Dotazione del furgone di dispositivi luminosi (girofaro)

Formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza

Utilizzo di indumenti fluoro rifrangenti

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.2 Rischi trasmessi all'esterno del cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

Vedasi punto dal 3.1.4.1

#### Procedure

Vedasi punto dal 3.1.4.1

#### Misure preventive e protettive

Predisporre adeguata segnaletica o sbandieramento indicante lavori in corso

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.3 Rischio di caduta dall'alto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Delimitazione degli eventuali passaggi che portano ad aree non protette

#### Misure preventive e protettive

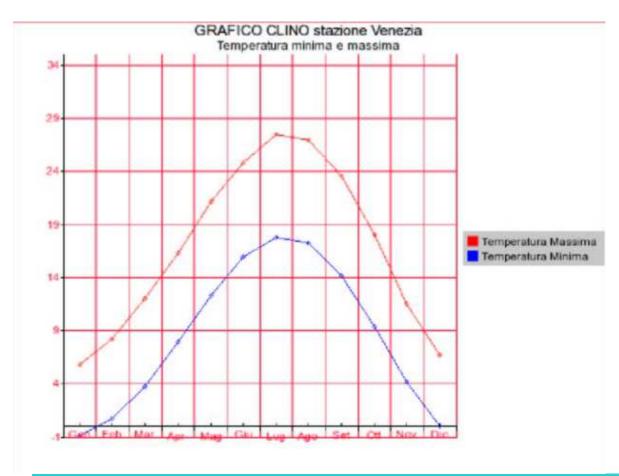
Segnalazione a terra delle aree dove sono presenti rischi di caduta dall'alto.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.4 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Si riporta di seguito il grafico rappresentante le andature medie delle temperature minima e massima. L'escursione è contenuta tra i -1° ed i 28°. Non si prevede quindi il raggiungimento di condizioni climatiche proibitive per le lavorazioni previste.



#### Scelte progettuali e organizzative

#### **Procedure**

Durante il periodo estivo dovranno, per quanto possibile, essere evitati i lavori che espongono i lavoratori all'azione diretta dei raggi solari nelle ore centrali della giornata.

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

Verifica della temperatura e umidità giornaliera da parte del datore di lavoro

#### 3.3.1.5 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

#### 3.3.1.6 Rischio di scivolamento

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Per quanto possibile evitare le lavorazioni in momenti delle giornata in cui il manto stradale risulta più scivoloso.

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di calzature di sicurezza

#### Misure di coordinamento

Verifica da parte del datore di lavoro

#### 3.3.1.7 Rischio di traumi e lesioni dorso-lombari

#### Scelte progettuali e organizzative

Utilizzo di segnaletica di peso ridotto.

#### **Procedure**

Prima del posizionamento nel furgone verificare il peso e l'ingombro dei segnali che saranno oggetto di movimentazione manuale.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di guanti da lavoro

Misure di coordinamento

Verifica da parte del datore di lavoro

#### 3.3.2 Fasi di lavoro

# 3.3.2.1 Inserimento/allontanamento del furgone in corsia di emergenza

# Scelte progettuali e organizzative

Sostare con il furgone in corsia di emergenza in una zona con buona visibilità o in piazzola di sosta

#### Procedure

Accedere il girofaro ed entrambe le luci di segnalazione di svolta

# Misure preventive e protettive

Verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di segnalazione luminosa del furgone

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.2 Scarico/rimozione e posizionamento della segnaletica in corsia di emergenza

#### Scelte progettuali e organizzative

Una volta scaricata tutta la segnaletica, in attesa del posizionamento la stessa va temporaneamente spostata oltre il sicurvia.

Segnalazione delle operazioni mediante sbandieramento

#### **Procedure**

Scendere dal furgone dal lato destro e dopo aver verificato la presenza di traffico

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro) Nel caso di segnali eccessivamente pesanti lo scarico/carico va effettuato da due operatori.

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.3 Attraversamento della carreggiata autostradale

#### Scelte progettuali e organizzative

I segnali di dimensioni e peso elevati vanno trasportati da due operatori

#### Procedure

Controllare il traffico prima di attraversare la carreggiata. L'attraversamento deve avvenire sempre con viso rivolto alla direzione di provenienza dei veicoli.

Sbandieramento

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità) Verificare il corretto stato di manutenzione della segnaletica prima di effettuare l'attraversamento.

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.4 Posa/rimozione della segnaletica in spartitraffico

#### Scelte progettuali e organizzative

Vedi punto 3.1.4.1

#### Procedure

Vedi punto 3.1.4.1

Sbandieramento

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Posa/rimozione della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie

# Scelte progettuali e organizzative

Vedi punto 3.1.4.1

# Procedure

Vedi punto 3.1.4.1 Sbandieramento

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori)

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### F- MANUTENZIONE DI MANUFATTI ED OPERE D'ARTE

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Tutti i manufatti dell'autostrada sono costantemente monitorati; riscontrando degli ammaloramenti delle superfici in c.a. o in acciaio o di altre parti strutturali, si rendono necessari degli interventi di ripristino e/o di messa in sicurezza.

Le operazioni principali che potranno essere svolte per la manutenzione dei manufatti sono state suddivise in fasi e macro fasi lavorative accorpando diverse lavorazioni che, dal punto di vista operativo e cronologico, presentano elementi di affinità.

Installazione/rimozione del cantiere su strada
Posa/rimozione della segnaletica
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti
in calcestruzzo
in acciaio
Ricostruzione delle zone ammalorate
Stesa del trattamento protettivo
per strutture in calcestruzzo
per strutture in acciaio

# 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le macro fasi individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

# 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Caduta dall'alto
Annegamento
Emissione di polveri
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Rumore
Uso di sostanze chimiche

### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

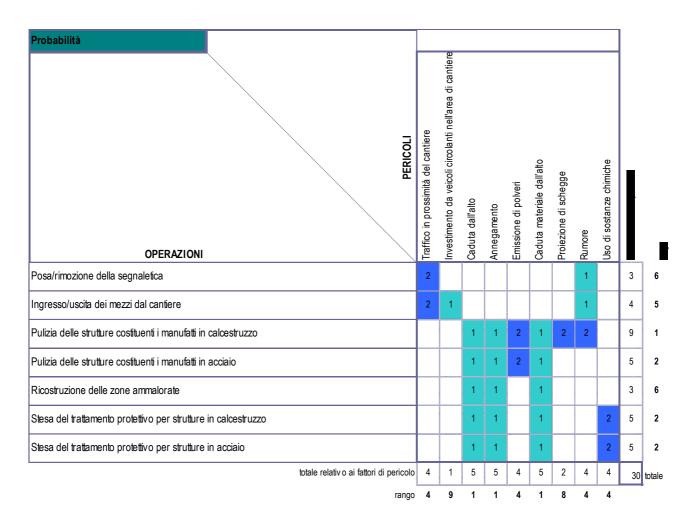
Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

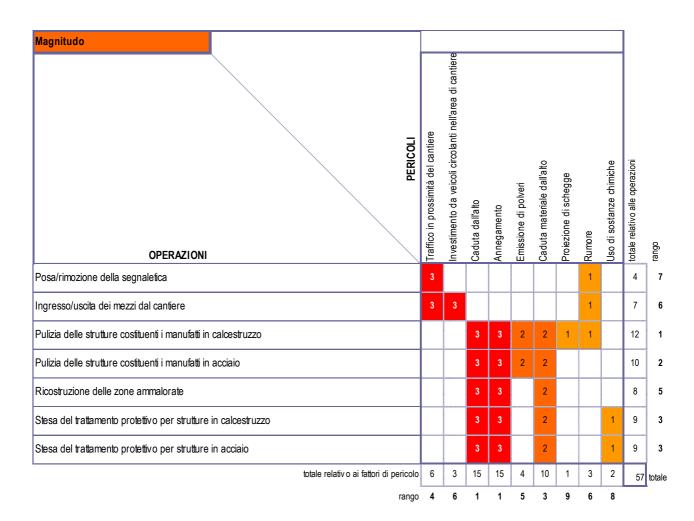
Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

# 2.3.1 Valutazione delle probabilità





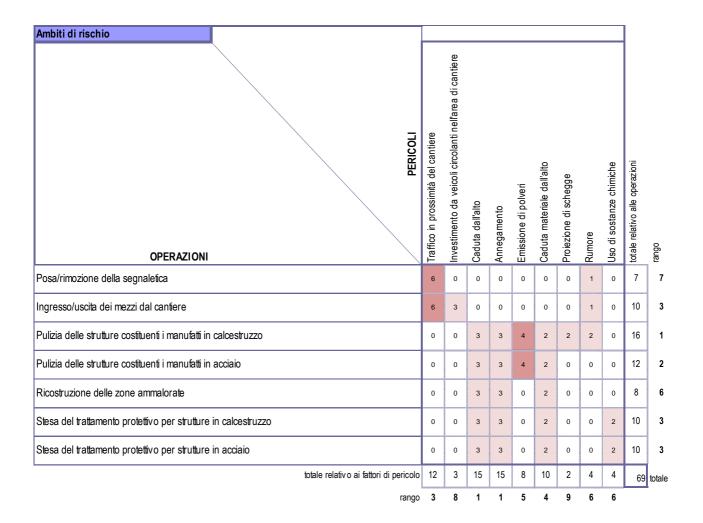
# 2.3.2 Valutazione delle magnitudo





# 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo



AMBITI DI RISCHIO

# 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti dalla possibile caduta dall'alto (rango 1) e di annegamento (rango 2).

Le operazioni a maggiore criticità coincidono con la pulizia degli elementi in calcestruzzo (rango 1) e di quelli in acciaio (rango 2).

Per quanto riguarda gli altri rischi, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

#### 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: presenti in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- alvei fluviali: presenti in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: le lavorazioni si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - o strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - o ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie:
  - o idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: nelle aree di cantiere o nelle zone immediatamente adiacenti possono essere presenti, sia aeree che interrate; l'impresa dovrà contattare i fornitori dei servizi di rete pubblica per l'individuazione delle linee occulte.
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società:
- viabilità: autostradale e ordinaria;
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico stradale adiacente;
- polveri: provenienti da operazioni di pulizia delle strutture in calcestruzzo;
- fibre: non significativo;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: provenienti da operazioni di pulizia o protezione delle strutture in calcestruzzo o acciaio;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: connessa con la movimentazione dei carichi;
- altro (specificare).

#### 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantieri si svilupperanno sui manufatti lungo le tratte autostradali, rotatorie, svincoli e stazioni autostradali di competenza della Società.

Sul tratto di A4 il nastro autostradale, si sviluppa in tratti rettilinei e in curva, su tre corsie con corsia per la sosta di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

Sul tratto di A57 – Tangenziale di Mestre il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a tre corsie con e senza corsia di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

Sul tratto del raccordo per l'Aeroporto Marco Polo il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a due corsie con corsia di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti

Per quanto riguarda gli svincoli oggetto di intervento, questi sono ad una corsia.

#### 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono:

- linee elettriche aeree:
- traffico veicolare.

Le linee elettriche sono a vista; è lecito comunque pensare che le distanze di sicurezza siano rispettate e che comunque le stesse devono essere preventivamente verificate da parte della impresa anche contattando i fornitori dei servizi per l'individuazione delle linee occulte.

E' comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra, per una fascia di 20 m, la presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione sul sicurvia di destra e di sinistra di nastro bicolore bianco/rosso.

I rischi maggiori per il cantiere sono derivanti dalla costante presenza di flusso veicolare di scorrimento. Il transito pertanto dovrà essere adeguatamente incanalato su una o due corsie, divise e protette dalla zone di cantiere, seguendo le indicazioni riportate in seguito e quelle di volta in volta impartite dalla Società, nel rispetto dei disposti del D.M. 10.07.02..

# 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Vedi sopra.

# 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

Le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili. Sarà pertanto necessario prevedere tutte le misure di prevenzione contro le cadute dall'alto e l'obbligo di tenere in cantiere, in prossimità del fiume, una ciambella di salvataggio.

# 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri instrada 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 indicati nel presente PSC e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale. Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte su manufatti sotto cui si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori dell'area interdetta alla viabilità.

# 3.1.4 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

# 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;

- c) 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:
- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate:
- c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve.

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 impediscano 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 di 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 sopraggiungimento di veicoli.

#### 3.1.4.1.3 Prelevamento della segnaletica dall'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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

#### 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;
- d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

#### 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico.

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia;
- b) 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;
- c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

# 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro;
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento;
- b) 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;
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo:
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

#### 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

Lo sbandieramento ha come unica finalità quella di preavvisare gli utenti di un pericolo presente in autostrada. Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.1.4.1.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire unicamente attraverso l'Autostrada, con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere.

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa.

Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.

L'accesso al cantiere con l'autovettura sarà consentito soltanto previa autorizzazione del responsabile e a condizione che venga parcheggiata nell'area immediata.

Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi pulmini dell'Impresa.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità autostradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.

La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.

In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

#### 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

L'organizzazione dei numerosi cantieri che saranno realizzati su strada, farà riferimento in generale agli schemi segnaletici individuati dal D. M. del 10.07.02; tali cantieri parzializzeranno la carreggiata stradale e saranno dislocati in successione in modo da non interferire l'uno con l'altro.

Tali situazioni dovranno comunque essere sottoposte all'attenzione del CSE anche in relazione alla presenza di eventuali svincoli autostradali

# 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02;
- gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.

Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

In generale si ritiene che le lavorazioni saranno e seguite con la formazione della seguente segnaletica di cantiere di seguito indicata.

#### A4:

- chiusura della corsia di marcia lenta su carreggiata a tre corsie (tavola 18 del D.M.);
- chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a tre corsie (tavola 19 del D.M.);
- chiusura della corsia di marcia lenta e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 20 del D.M.);
- chiusura della corsia di sorpasso e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 21 del D.M.).

#### A57– Tangenziale di Mestre:

- chiusura delle corsie di marcia lenta e centrale pe r l'asta principale secondo gli schemi grafici allegati;
- chiusura delle corsie di sinistra e centrale per l'asta principale secondo gli schemi grafici allegati;
- parzializzazione di svincoli (tavola 37 del D.M.);
- chiusura di svincoli con formazione di segnaletica di deviazione secondo gli schemi che saranno forniti dal CSE.

Raccordo per l'Aeroporto Marco Polo:

• chiusura alternata della corsia di marcia lenta o sorpasso per una carreggiata a due corsie (tavole 16 e 17 del D.M.).

Necessiterà la presenza del servizio code su tutti i cantieri e per tutta la loro durata...

# 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

I servizi da realizzare devono essere conformi a qu anto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza; l'elenco di tali servizi e di seguito riportato:

- locali per guardiania;
- uffici;
- docce;
- spogliatoi;
- lavatoi;
- latrine.

Se il singolo cantiere ha breve durata, tipicamente giornaliera, l'impresa è ritenuta dispensata da tale obbligo.

#### 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Le aree di cantiere dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02 e gli schemi allegati al presente documento.

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità autostradale, anche se questo richiedesse allungare i tragitti per raggiungere rotatorie dove invertire il senso di marcia.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la normale viabilità

# 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. AII. XV. 2.2.2. d)

Il tipo di lavorazioni e la loro organizzazione temporale e spaziale non richiedono impianti di tale tipo.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Non applicabile

# 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

#### 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

Per le lavorazioni da eseguirsi è presumibile, che gli stessi mezzi d'opera del cantiere (furgoni per il trasposto di personale ed attrezzature), trasportino di volta in volta i materiali necessari per le lavorazioni; inoltre è verosimile pensare che le quantità trasportate, non potendo essere stoccate all'interno del cantiere stradale (di durata limitata nel tempo per cui deve essere velocemente rimosso), dovranno essere quelle necessarie per l'attività giornaliera e quindi saranno in quantità modesta.

Per accedere al cantiere tali mezzi dovranno seguire quanto indicato nei successivi capitoli.

I mezzi ed il personale potrà accedere alle citate aree solo utilizzando i varchi predisposti, ripristinando sempre ed immediatamente gli sbarramenti (cancelli, elementi di new jersey, elementi di barriere di sicurezza) temporaneamente rimossi.

# 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Non sono previsti particolari impianti di cantiere.

#### 3.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

Se le operazioni di carico e scarico sono fatte dai mezzi d'opera, all'interno del cantiere stradale, dovranno essere seguite le procedure di cui ai capitoli successivi.

Altre dislocazioni di zone di carico e scarico del materiale, dovranno essere concordate di volta in volta con il CSE.

#### 3.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. m)

Data la limitata durata giornaliera delle lavorazioni e il limitato impegno di attrezzature per l'esecuzione dei lavori, non sarà necessario prevedere particolari aree di deposito delle attrezzature ed in generale sarà fatto assoluto divieto alle imprese di stoccare rifiuti per un tempo superiore a quello della durata del cantiere, all'interno del cantiere stesso.

Sarà fatto assoluto divieto all'impresa di stoccare i rifiuti in qualsiasi area di proprietà della Società Committente né di utilizzare le strutture di quest'ultima per tale scopo; contravvenendo a tale indicazione si configura la violazione della normativa vigente in materia di rifiuti con responsabilità penale per l'impresa.

# 3.2.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze.

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

#### 3.3.1.1 Rischio di traffico in prossimità dell'area di cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Le lavorazioni vanno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### Procedure

I mezzi nella fase di accesso al cantiere attiveranno le segnalazioni luminose

#### Misure preventive e protettive

Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità durante le fasi di installazione del cantiere

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria. Comunicazione alla Società della tempistica precisa di installazione e rimozione del cantiere.

3.3.1.2 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

#### Scelte progettuali e organizzative

Le fasi esecutive di scavo e di movimentazione dei materiali avvengono separatamente dalle operazioni che prevedono le lavorazioni a mano.

# Procedure

Gli spostamenti all'interno del cantiere dei mezzi pesanti e per il carico/scarico dei materiali saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice. I mezzi attiveranno le segnalazioni sonore e visive

#### Misure preventive e protettive

Gli operatori nelle fasi con presenza di mezzi d'opera dovranno indossare indumenti ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

- 3.3.1.3 Rischio di seppellimento durante gli scavi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b)
  Rischio assente
- 3.3.1.4 Rischio di caduta dall'alto (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

#### Scelte progettuali e organizzative

Tutte le lavorazioni che prevedano l'esecuzione di lavori in quota saranno effettuati utilizzando ponteggi fissi o mobili, piattaforme aeree o by-bridge.

#### Procedure

Prima del montaggio dei ponteggi o il posizionamento della piattaforma aerea andrà verificata la stabilità del fondo di appoggio.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di opere provvisionali e attrezzature atte ad eliminare il rischio di caduta dall'alto.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.6 Rischio annegamento

# Scelte progettuali e organizzative

Nei casi si debba operare al di sotto dei manufatti sovrappassanti corsi d'acqua si opererà preferibilmente con piattaforme by-bridge. Nelle zone in cui sarà possibile procedere alle lavorazioni dagli argini e sponde l'impresa dovrà tenere in cantiere una ciambella di salvataggio e attivare un sistema di informazione in caso superamento dei livelli di guardia nel corso d' acqua;

#### Procedure

Prima dell'inizio dei lavori andrà verificata la stabilità del fondo di appoggio.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di opere provvisionali e attrezzature atte ad eliminare il rischio di caduta.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.7 Emissione di polveri

# Scelte progettuali e organizzative

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte; occorre provvedere ad inumidire il materiale polverulento e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'emissione delle polveri

#### Procedure

Nella predisposizione delle misure per l'abbattimento delle polveri si dovrà tener conto della pericolosità delle polveri, la quantità delle emissioni, le condizioni meteorologiche, condizioni dell'ambiente circostante.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (maschera per la protezione delle vie respiratorie e degli occhi)

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

# 3.3.1.8 Caduta materiale dall'alto

# Scelte progettuali e organizzative

Vietare lo stoccaggio di materiale in corrispondenza di bordi prospicienti il vuoto, predisporre comunque delle barriere che assicurino l'arresto di materiale in caduta; se tale misura non risulta di possibile attuazione,

#### provvedere all'interdizione dell'area sottostante.

#### **Procedure**

Controllare la corretta sistemazione del carico durante la movimentazione meccanica o manuale. Non sostare o transitare al di sotto di carichi sospesi

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (calzature di sicurezza, caschetto) e predisposizione di protezioni contro la caduta di oggetti nel vuoto

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.9 Proiezione di schegge

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di barriere o reti che impediscano la proiezione di schegge lontano dal punto di lavorazione e DPI per la protezione degli occhi e della pelle.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.10 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. d)

Rischio assente.

3.3.1.11 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. e)

Rischio assente.

3.3.1.12 Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. f)

Rischio assente.

3.3.1.13 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

Rischio non rilevante.

3.3.1.14 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Rischio non rilevante.

3.3.1.15 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

#### Misure preventive e protettive

# Adequati DPI

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

# 3.3.1.16 Rischio di elettrocuzione (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. I)

Rischio non rilevante.

# 3.3.1.17 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. m)

# Scelte progettuali e organizzative

Dovranno essere adoperati prodotti a minor pericolosità possibile sia sotto il punto di vista sanitario che ambientale anche consultando le schede tecniche dei prodotti esistenti sul mercato.

L'organizzazione spaziale del cantiere e la programmazione delle diverse fasi di lavoro hanno tenuto in considerazione la riduzione al massimo delle eventuali interferenze dovute all'impiego di sostanze chimiche.

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.

#### Misure preventive e protettive

Gli addetti all'uso di sostanze pericolose dovranno essere forniti di DPI specifici e adeguatamente informati. Nel POS dovranno essere inserite le relative certificazioni

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.2.1 Posa/Rimozione della segnaletica di cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

Lo sviluppo planimetrico del cantiere andrà preventivamente concordata con il CSE in relazione alla valutazione della presenza di curve, svincoli, gallerie che possono indurre condizioni di criticità del traffico.

#### Procedure

Gli addetti dovranno trasportare un solo cartello alla volta.

I coni andranno prelevati dal lato posteriore dell'automezzo, rimanendo sempre all'interno della sua sagoma, s posizionati coni all'interno della linea di divisione della carreggiata procedendo a piedi seguendo l'automezzo che avanza all'interno della zona chiusa al traffico.

#### Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre utilizzare i necessari DPI (indumenti fluororifrangenti), dotazione del furgone di dispositivi luminosi (girofaro).

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

### 3.3.2.2 Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera.

#### Procedure

L'ingresso dei mezzi nel cantiere avverrà quando gli operatori avranno completamente ultimato la posa delle segnaletica

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofaro).

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in calcestruzzo

#### Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere la polvere o schegge prodotti dalle lavorazioni.

#### Procedure

Interdire le aree al di sotto della zona delle operazioni quando sussiste la possibilità di caduta di schegge o grossi frammenti dall'alto.

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (quanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi, otoprotettori)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.4 Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in acciaio

#### Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere la polvere o schegge prodotti dalle lavorazioni.

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi, otoprotettori)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Ricostruzione delle zone ammalorate

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.6 Stesa del trattamento protettivo per strutture in calcestruzzo

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Conservare in cantiere le schede di sicurezza che accompagnano i prodotti utilizzati.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.7 Stesa del trattamento protettivo per strutture in acciaio

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Conservare in cantiere le schede di sicurezza che accompagnano i prodotti utilizzati.

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### G - MANUTENZIONE DEI FABBRICATI E DELLE LINEE DI ESAZIONE

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione della manutenzione ordinaria dei fabbricati e delle linee di esazione Vengono di seguito definite le lavorazioni che sono oggetto della suddetta manutenzione suddivise sulla base della tipologia d'intervento:

Impermeabilizzazione di solette

Demolizione parziale o totale del pavimento superficiale e del massetto in c.a. con mezzi manuali o meccanici

Stesa a caldo di manto impermeabilizzante

Tinteggiatura pareti e soffitti interni

Preparazione delle superfici mediante rasatura o raschiatura;

Tinteggiatura pareti e soffitti

Sostituzione infissi e vetrate

Rimozione serramenti e vetrate esistenti

Posa in opera di infissi e vetrate compreso il fissaggio e la stuccatura

# 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le operazioni individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

Diverse operazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e protezione. Una lista finale dei pericoli considererà quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

# 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Movimentazione manuale dei carichi
Elettrocuzione
Inalazione polveri, fibre
Caduta dall'alto
Demolizioni
Incendio/esplosione
Sbalzi eccessivi di temperatura
Sostanze chimiche
Rumore

#### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

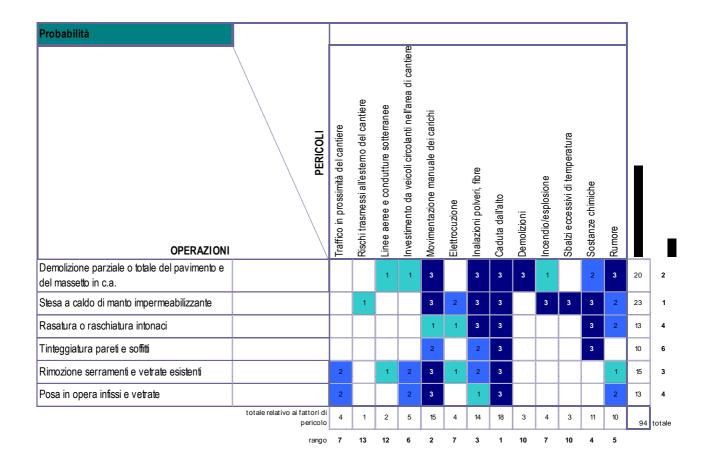
Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

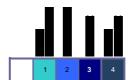
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

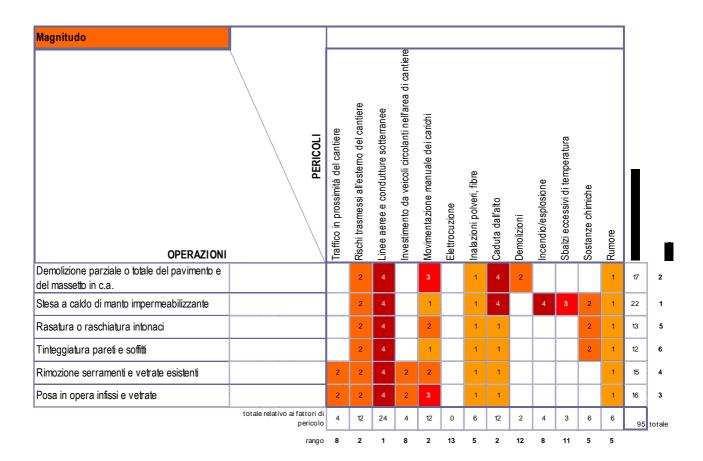
# 2.3.1 Valutazione delle probabilità





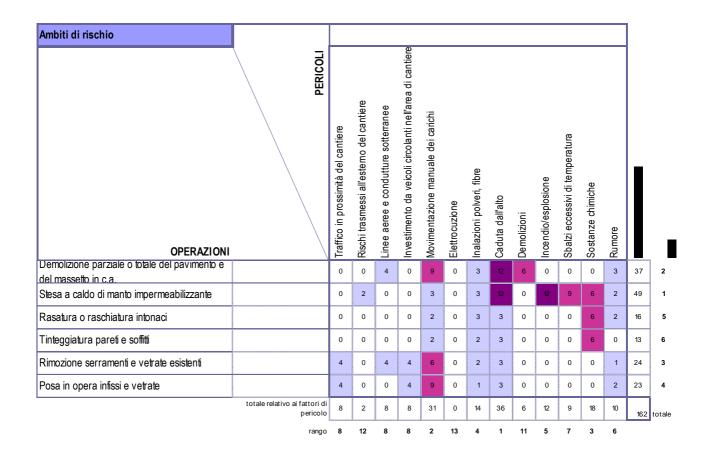
PROBABILITÀ

# 2.3.2 Valutazione delle magnitudo



# 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo.





# 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti da pericoli indotti dalla caduta dall'alto in occasione delle lavorazioni di demolizione e stesa della guaina impermeabilizzante in corrispondenza di tetti o di superfici inclinate e/o curve (rango 1).

I pericoli derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi assumono rango 2 e di presenza di sostanze chimiche rango 3, si dovranno quindi tenere in considerazione corrette modalità operative.

Le operazioni a maggiore criticità sembrano coincidere con la stesa a caldo del manto impermeabilizzante (rango 1), la demolizione del massetto e/o pavimentazione (rango 2) e la rimozione dei serramenti e delle vetrate esistenti (rango 3).

Le lavorazioni di sostituzione e/o pasa di infissi presso le linee di esazione sono interessate anche dal rischio di investimento a causa della presenza di traffico veicolare circolante presso le stesse ma il livello di rischio risulta comunque basso vista la ridotta velocità di accesso alle suddette aree e le procedure che gli addetti ai lavori adotteranno in caso di attraversamento a raso delle stesse, procedure meglio descritte al successivo punto 3.1.4.1.2.

Per quanto riguarda i rischi caratterizzati da pericoli alla salute, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

# 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: non applicabile;
- infrastrutture quali:
  - o strade: gli interventi di sostituzione degli infissi si svilupperanno in prossimità delle linee di esazione, all'interno delle cabine di esazione, :
  - o ferrovie: non applicabile);
  - o idrovie: non applicabile;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: il tratto autostradale oggetto di interventi ha numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, comunque gli interventi da eseguirsi sono all'interno degli edifici o in copertura degli stessi e non interferiscono con le suddette linee aeree o sotterranee;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: la viabilità di accesso alle aree oggetto delle lavorazioni sfrutta la viabilità ordinaria di accesso agli edifici delle pertinenze autostradali dedicata ai dipendenti della società appaltante e al personale autorizzato;
- rumore: proveniente soprattutto dalle lavorazioni stesse e solo per le lavorazioni in corrispondenza delle linee di esazione dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: derivanti dalla demolizione e rimozione della pavimentazione e degli intonaci;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: scarsamente applicabile alle lavorazioni previste:
- altro (specificare).

#### 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Come meglio descritto al punto 1.2.1, le lavorazioni interesseranno i fabbricati di pertinenza autostradale e presso le cabine delle linee di esazione di competenza della Società Appaltante.

La tipologia di interventi è tale per cui la caratterizzazione del sottosuolo è del tutto ininfluente.

#### 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

Come già evidenziato l'elemento esterno comportante rischi è costituito, per le sole manutenzioni da svolgersi presso le cabine di esazione, dalla presenza di traffico veicolare circolante in prossimità dei caselli autostradali mentre per le attività da svolgersi all'interno degli immobili della Società non vi sono particolari fattori esterni di rischio.

# 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Come sopra accennato:

- i lavori da eseguirsi presso le cabine di esazione si svolgono in prossimità della linea di esazione ma in tratti quasi completamente protetti da sicurvia;
- i lavori da eseguirsi presso i fabbricati di pertinenza non comportano interferenze con il traffico veicolare circolante e comunque la distanza sarebbe tale da potersi ritenere di sicurezza per l'esecuzione delle specifiche lavorazioni.

# 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

L'interferenza tra traffico veicolare e le lavorazioni di che trattasi è estremamente limitata visto che le lavorazioni si svolgeranno presso i fabbricati di stazione e che ogni stazione autostradale è dotata di tunnel sotterraneo che dà diretto accesso alle cabine di esazione.

# 3.1.4 Misure di controllo (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

#### 3.1.4.1 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive

#### 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

Per le operazioni che prevedono l'interferenza con il traffico, in particolare per le lavorazioni in corrispondenza delle cabine di esazione, si precisa che:

- a) tutte le attività che prevedono una interferenza con il traffico dovranno essere preventivamente concordate con il personale tecnico della società; in particolare se l'interferenza determina una parzializzazione anche temporanea della sede viaria, le relative lavorazioni dovranno essere programmate comunicandole al personale tecnico della Società, entro le 12 del giovedì precedente alla settimana in cui si intende operare; resta inteso che le lavorazioni potranno svolgersi solo verificandone la compatibilità con le condizioni di traffico e con eventuali altri cantieri programmati;
- b) il riferimento aziendale ultimo per tutte le operazioni che prevedono una interferenza con il traffico, fermo restando le specifiche competenze che saranno definite di volta in volta, è il Gestore di Tratta, la cui struttura operativa è costituita dal Centro Operativo e dagli Ausiliari della Viabilità che operano direttamente in strada;
- c) prima di dare corso all'attività in strada in tratti aperti al traffico è fatto rigoroso obbligo all'Impresa, di prendere contatto, con la Direzione Tecnica e di Esercizio della Società, in particolare con Gestore di Tratta (041 5497170) Centro Operativo (041 5497118) al fine di ricevere le autorizzazioni che si rendessero necessarie e qualsiasi altra istruzione ritenuta opportuna dalla Direzione stessa;
- d) prima di dare corso agli interventi su strada in tratti aperti al traffico è fatto rigoroso obbligo all'Impresa di comunicare al Gestore di Tratta Centro Operativo il nominativo e il recapito telefonico del referente dell'Impresa stessa presente in cantiere per l'intervento specifico;
- e) al termine delle operazioni in strada il Gestore di Tratta Centro Operativo dovrà essere nuovamente avvisato del completamento degli interventi stessi;
- f) il personale della ditta operante in strada dovrà tassativamente utilizzare i D.P.I. necessari alle lavorazioni in presenza di traffico con particolare riferimento agli indumenti ad alta visibilità di cui alla normativa di riferimento (D.M. 09.06.95);
- g) salvo diverse prescrizioni della Società, nella realizzazione dei cantieri stradali la normativa di riferimento per la segnaletica è il D.M. 10.07.02;
- per le attività relative al ripristino delle aree di lavoro in corrispondenza delle cabine di esazione, attività cioè che potrebbero interessare chiusure di piste e di traffico veicolare, è necessario che la ditta programmi adeguatamente i suddetti interventi, coordinandosi con i diversi servizi coinvolti e le rispettive attività. L'impresa dovrà comunicare entro il giovedì ore 10.00 il cronoprogramma aggiornato per la settimana successiva;

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti a piedi lungo la sede autostradale

Per gli interventi presso le cabine di esazione o in generale le isole, dove sarà necessario attraversare le piste di pedaggio, la ditta appaltatrice deve fare attenzione al rischio di investimento a seguito del transito di automezzi e pertanto è necessario che segua le seguenti procedure:

- 1) l'attraversamento delle piste Telepass dovrà essere effettuato utilizzando esclusivamente gli appositi passaggi pedonali dotati di cancelletto elettrocomandato dal semaforo e con sbarra di sicurezza abbassata; con più precisione;
- a. avvicinarsi al cancelletto e pigiare il tasto di chiamata per l'attraversamento pedonale, il semaforo pedonale è rosso;
- b. ripetere l'operazione fino allo sbloccaggio automatico del cancelletto e il posizionamento al verde del semaforo pedonale;
- c. verificare che non stiano sopraggiungendo mezzi nella pista da attraversare o che il mezzo si sia arrestato a ridosso della sbarra di cadenzamento;
  - attraversare velocemente la pista richiudendo i cancelletti alle proprie spalle;
- 2) nell'attraversamento delle piste manuali ed automatiche dovranno essere osservate le presenti norme:
  - a. utilizzare i percorsi stabiliti protetti da apposite specifiche barriere;
  - b. assicurarsi che non vi siano veicoli in arrivo o in partenza;
- c. in presenza di veicolo fermo in pista, assicurarsi che il semaforo sia al rosso e farsi notare dall'utente;
  - d. assicurarsi che anche la sbarra di cadenzamento sia abbassata.

Si evidenzia comunque che tutte le stazioni sono dotate di tunnel sotterraneo di attraversamento, che consente di eliminare i rischi connessi con l'interferenza con il traffico, in particolare quelli legati all'attraversamento delle piste Telepass.

Per gli interventi che richiedono spostamenti con veicoli, in corrispondenza delle isole o le piste di esazione, per realizzare interventi con l'ausilio dello stazionamento di automezzi (fornitura di materiale), si dovrà procedere come di seguito indicato:

- 1. programmare il cantiere come già descritto nel precedente paragrafo del presente documento:
- 2. avvisare il Gestore di Tratta/Centro Operativo della necessità di intervenire su una pista di esazione e quindi la necessità di chiuderla, specificando la stazione dove si sta operando e il numero della pista;
- 3. attendere che la pista venga chiusa con posizionamento al rosso del semaforo di pensilina e abbassamento della sbarra chiudi-pista;
- 4. muovendosi con il mezzo lungo il flusso di traffico, mantenendo azionati i dispositivi di segnalazione luminosa, posizionarsi con l'automezzo, prima della sbarra chiudi-pista;
- 5. richiedere l'intervento del Gestore di Tratta per aprire la sbarra per il tempo necessario a fare entrare il mezzo e quindi richiedere la chiusura della sbarra.

Se l'intervento richiedesse la chiusura contemporanea di più di una pista o la parzializzazione del piazzale, la ditta dopo aver proceduto come sopra, dovrà posizionare a terra una segnaletica costituita da:

- Segnale di pericolo: lavori;
- Segnali di prescrizione: passaggio obbligatorio a destra e sinistra;
- Segnali complementari: coni.

Se necessario detta segnaletica dovrà essere adeguatamente illuminata (a seconda luci gialle e rosse) e rinforzata con luci sequenziali.

# 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

Di massima il cantiere sarà organizzato per tratti omogenei di circa 1.000 m, all'interno dei quali, saranno organizzate le lavorazioni nella successione indicata al par. 2.1.1.

#### 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree interessate dalle lavorazioni dovranno essere adeguatamente segnalate con apposita cartellonistica al fine di informare i fruitori degli immobili della presenza di lavori in corso.

#### 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

Vista la durata temporale delle lavorazioni non si ritiene che l'impresa provveda alla predisposizione dei servizi.

# 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle aree di lavoro utilizzando la normale viabilità autostradale e la viabilità interna percorribile dal personale dipendente e agli addetti ai lavori.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la viabilità autostradale.

# 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. d)

Non si evidenziano interferenze con gli impianti in oggetto.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Data la collocazione geografica e la tipologia delle lavorazioni non si ritiene sia necessaria l'installazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

# 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

# 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h) a) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

In generale si prevede che i materiali per eseguire l'intervento, entreranno in cantiere dall'autostrada e dalla viabilità ordinaria utilizzando gli accessi pubblici o quelli legati al personale autorizzato.

#### 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Per il tipo di lavorazioni previste non si prevedono impianti di cantiere fissi.

Quanto necessità per l'esecuzione dei lavori (generatori, compressori, ...), sarà disponibile dagli autocarri utilizzati dalla impresa per l'esecuzione dei lavori.

#### 3.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

Di volta in volta verranno definite zone di carico/scarico sulla base delle effettive esigenze riscontrate..

#### 3.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Dlgs 81/2008, All. XV. 2.2.2, m)

Dette zone sono da considerare di volta in volta con il CSE ed il personale addetto della DTE, limitando l'intralcio al personale aziendale e al traffico.

# 3.2.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze; i mezzi d'opera sono naturalmente dotati di carburante, che in caso di urto per il verificarsi dell'uscita di strada di un mezzo in corsa in autostrada, può incendiarsi ed esplodere; pertanto durante i periodi di inattività detti mezzi d'opera saranno lasciati solo in aree protette, come descritto al punto precedente.

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)
    - 3.3.1.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

#### Scelte progettuali e organizzative

Il percorso del veicolo è mirato all'ingresso della linea di esazione; in generale l'entrata ed uscita avverrà tramite la viabilità autostradale.

#### Procedure

Come descritto nel par. 3.1.4.1.2

#### Misure preventive e protettive

Tutto il personale presente alla lavorazione dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

- 3.3.1.2 Rischio di seppellimento durante gli scavi (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b)
  Rischio assente
- 3.3.1.3 Rischio di caduta dall'alto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

# Scelte progettuali e organizzative

Lavorazioni di demolizione e di stesa dell'impermeabilizzazione in corrispondenza delle coperture con ausilio di parapetti .

#### Procedure

Nel caso non fosse possibile realizzare specifici interventi, con l'accorgimento sopra indicato, il capo cantiere dell'impresa, segnalerà al CSE la problematica per individuare una nuova metodologia di intervento.

#### Misure preventive e protettive

#### Misure di coordinamento

- 3.3.1.4 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. d) Rischio assente.
- 3.3.1.5 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. e)

Rischio assente.

3.3.1.6 Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. f)

# Scelte progettuali e organizzative

I materiali di risulta delle demolizioni o delle rimozioni per sostituzione dovranno essere adeguatamente stoccati e portati nelle apposite aree atte a riceverli.

#### **Procedure**

Nel caso non fosse possibile realizzare specifici interventi, con l'accorgimento sopra indicato, il capo cantiere dell'impresa, segnalerà al CSE la problematica per individuare una nuova metodologia di intervento.

#### Misure preventive e protettive

Un operaio, da individuarsi all'interno della squadra, dovrà impedire che durante la demolizione o rimozione i materiali siano gettati e che in fase di sollevamento e/o trasporto non ci sia passaggio sotto il carico sospeso.

#### Misure di coordinamento

3.3.1.7 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

# Scelte progettuali e organizzative

La stesa del manto impermeabilizzante dovrà avvenire con l'area sgombra da materiale di risulta e/o facilmente infiammabile

#### Procedure

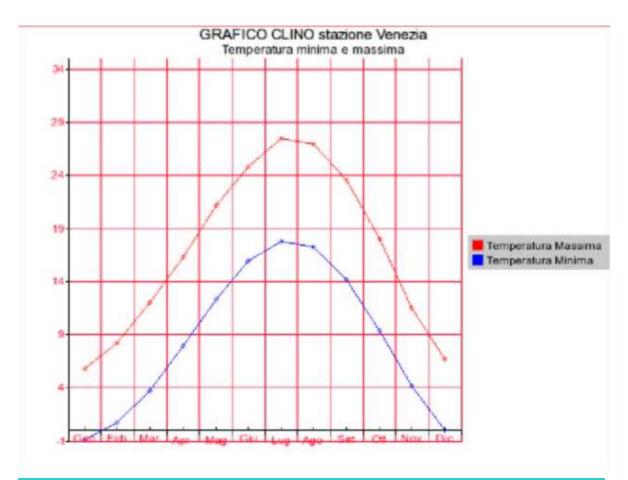
#### Misure preventive e protettive

Su ciascuna area interessata dai lavori dovrà essere presente un estintore.

#### Misure di coordinamento

# 3.3.1.8 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Si riporta di seguito il grafico rappresentante le andature medie delle temperature minima e massima. L'escursione è contenuta tra i -1° ed i 28°. Non si prevede quindi il raggiungimento di condizioni climatiche proibitive per le lavorazioni previste.



# Scelte progettuali e organizzative

In ogni caso, nelle giornate caratterizzate da temperature particolarmente rigide, al fine di garantire ai lavoratori la possibilità di effettuare pause in ambienti.

# Procedure

Durante il periodo estivo dovranno, per quanto possibile, essere evitati i lavori che espongono i lavoratori all'azione diretta dei raggi solari nelle ore centrali della giornata.

# Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

# 3.3.1.9 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

# Scelte progettuali e organizzative

# Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

# Misure preventive e protettive

#### Misure di coordinamento

#### 3.3.1.10 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. I)

Rischio assente.

#### 3.3.1.11 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. m)

# Scelte progettuali e organizzative

La programmazione delle diverse fasi di lavoro ha tenuto in considerazione la riduzione al massimo delle eventuali interferenze dovute all'impiego di sostanze chimiche

#### Procedure

L'impiego di sostanze chimiche da parte delle diverse imprese non dovrà coinvolgere le altre lavorazioni in corso

L'avvio di lavorazioni caratterizzate dalla presenza di emissioni chimiche dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI quali quanti, occhiali e mascherine

#### Misure di coordinamento

#### 3.3.2 Fasi di lavoro

# 3.3.2.1 Demolizione parziale o totale del pavimento superficiale e del massetto in c.a. con mezzi manuali o meccanici

# Scelte progettuali e organizzative

Demolizione di pavimentazione in c.a. o di porzioni di tetto eseguita con mezzi manuali o meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede l'accatastamento e il trasporto del materiale di risulta

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre indossare DPI adeguati, dovrà essere adeguatamente protetto con idonei parapetti e imbragato durante le lavorazioni in quota.

Le lavorazioni di demolizione dovranno procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso, in corrispondenza di superfici con pendenza o curve, e dovranno essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o eventualmente a quelle adiacenti.

Prima di effettuare la demolizione dovrà essere valutata la presenza di eventuali impianti tecnologici (motocondensanti etc) e la loro attività.

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.2 Stesa a caldo di manto impermeabilizzante

Nelle attività relative alla stesa a caldo di manto impermeabilizzante, sono comprese anche lo stoccaggio e il conferimento a discarica dei materiali di risulta.

#### Scelte progettuali e organizzative

Il manto verrà fissato a caldo con la fiamma al piano di posa preventivamente trattato con mastice bituminoso fluido insolvente dato a freddo; i teli del manto prefabbricato saranno sovrapposti per cm5 circa e incollati con bitume

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori) Verificare l'integrità del piano di lavoro.

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

Verificare la presenza di estintori.

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Preparazione delle superfici mediante rasatura o raschiatura

# Scelte progettuali e organizzative

Rasatura: con due riprese incrociate di stucco disteso a spatola e successiva scartavetratura della superficie. Raschiatura: eseguita energicamente, per superfici sia interne che esterne quando le stesse si presentino particolarmente sporche, compresa la chiusura dei fori e delle cavillature di entità superiore alla media

#### **Procedure**

Tutte le lavorazioni devono essere eseguite all'interno dell'area di cantiere e il materiale di scarto delle lavorazioni deve essere accatastato fuori dalle vie di transito.

Le lavorazioni da eseguire ad altezza superiore ai 2.00 ml di altezza dal piano di calpestio, dovranno essere eseguite utilizzando idonee opere provvisionali complete in ogni sua parte come da

disegno esecutivo; qualora si rendesse necessaria l'esecuzione di lavorazioni di altezza superiore ai

2.00 ml in luoghi dove non è possibile l'installazione di opere provvisionali, gli operatori dovranno essere provvisti di imbracatura di sicurezza marcata CE ancorata mediante cordino o dispositivo di trattenuta retrattile ad un punto saldo (norma UNI EN 795)

La lavorazione potrà iniziare solamente dopo aver verificato che non vi siano situazioni di pericolo dovute ad impianti non in sicurezza e aperture non protette.

Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale; eventuali limitazioni o divieti per i mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.

Il personale impegnato nei lavori deve essere perfettamente a conoscenza delle modalità di lavoro e di utilizzo delle attrezzature; è necessario in ogni caso ribadire i rischi specifici delle attività e le misure di prevenzione specifiche previste.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (maschera protettiva, calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)

Nelle aree di intervento necessarie per eseguire lavori lungo corridoi, atri, vani scala e altri luoghi di passaggio, deve essere sempre garantito il passaggio di personale non addetto ai lavori; anche in caso di emergenza. Tutte le uscite di emergenza, le vie di esodo devono essere sempre mantenute percorribili, tutto il materiale e le attrezzature necessarie alla lavorazione deve sempre essere depositato fuori dalle vie di transito e passaggio.

Sono da evitare le lavorazioni contemporanee che comportano la sovrapposizione verticale degli addetti sull'impalcatura.

E vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro di ponteggio e la modifica dell'assetto di quest'ultimo e per gli ambienti interni è necessario l'uso di trabattelli e ponti su cavalletti adeguati alle altezze da raggiungere

# Misure di coordinamento

La rimozione dell'intonaco deve essere eseguita nei locali ed aree concordati precedentemente con il capo cantiere, con il coordinatore in fase di esecuzione, per evitare interferenze e sovrapposizioni con altre attività. Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.4 Tinteggiatura pareti o soffitti

Nelle lavorazioni di tinteggiatura sono compresi le scale, i cavalletti e la pulitura ad opera ultimata.

# Scelte progettuali e organizzative

Esecuzione di due o più mani di pennellessa di tinta a tempera o con idropittura acrilica comunque con perfetta copertura dell'intera superficie tinteggiata..

#### **Procedure**

Vedasi punto 3.3.2.3

#### Misure preventive e protettive

Vedasi punto 3.3.2.3

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Rimozione serramenti e vetrate esistenti

#### Scelte progettuali e organizzative

Rimozione manuale

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità) In caso di sostituzione degli infissi accedere presso le cabine di esazione con le prescrizioni di cui al par. 3.1.4.1.1 e 3.1.4.1.2.

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.6 Posa in opera di infissi e vetrate compreso il fissaggio e la stuccatura

# Scelte progettuali e organizzative

#### **Procedure**

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### H – VERIFICA E RIPRISTINO PORTE E PORTONI

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

L'autostrada, essendo una proprietà dotata di recinzione, ha numerosi cancelli e sbarre per consentire lo spostamento di personale autorizzato, all'interno delle proprie competenze (tratti autostradali e immobili di proprietà); analogamente si può parlare per porte e portoni dislocati lungo le barriere fonoassorbenti e naturalmente nei fabbricati delle stazioni; buona parte di quanto sopra, costituisce una forma di sbarramento a vie di sicurezza nei termini previsti dal D.M. 10.03.98, per cui si rende necessario provvedere alla loro manutenzione programmata con cadenza semestrale, al fine di adempiere a specifici obblighi in capo al Datore di Lavoro.

Le suddette forme di sbarramento sono elementi di interdizione all'accesso di terzi all'interno della proprietà autostradale e devono pertanto rimanere integre e in perfetto stato di efficienza.

Le lavorazioni ad esse associate si configurano come verifiche dello stato di fatto dei cancelli, porte, sbarre e portoni e di eventuali ripristini di parti delle stesse che per usura o per danneggiamenti dovuti a fatti esterni fanno venir meno la loro funzione.

Gli eventuali ripristini possono essere dislocati distanti l'uno dall'altro, non permettendo di dare continuità alle attività lavorative che risultano alla fine spezzettate.

Data inoltre la sensibilità della installazione, gli interventi di ripristino sono in genere ordinati con carattere di urgenza, lasciando una scarsa autonomia di programmazione alla impresa.

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione della manutenzione ordinaria periodica; si evidenzia che il lavoro ha in generale carattere di ripetitività e l'elenco delle lavorazioni va riferito a interventi omogenei.

Verifiche: - dell'efficienza di parti meccaniche, ingranaggi, cerniere, sistemi di chiusura

- dell'efficienza di guide, binari di scorrimento e cremagliere
- dell'efficienza di funi e catene

Smontaggio parti meccaniche Lubrificazione parti meccaniche e mobili Serraggio viteria Sverniciatura Verniciatura

#### 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le operazioni individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

Diverse operazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e protezione. Una lista finale dei pericoli considererà quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

# 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Movimentazione manuale dei carichi
Emissione di polveri, gas
Punture, tagli, abrasioni
Sostanze chimiche

Rumore

#### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

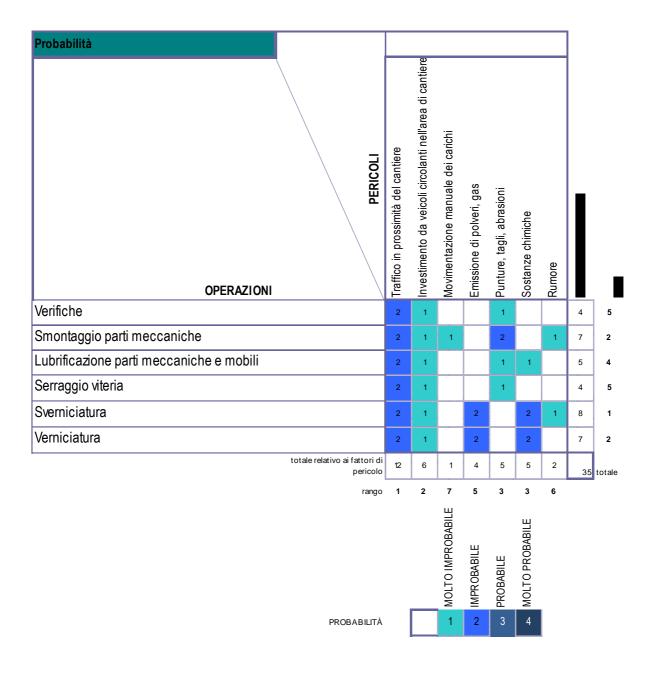
Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

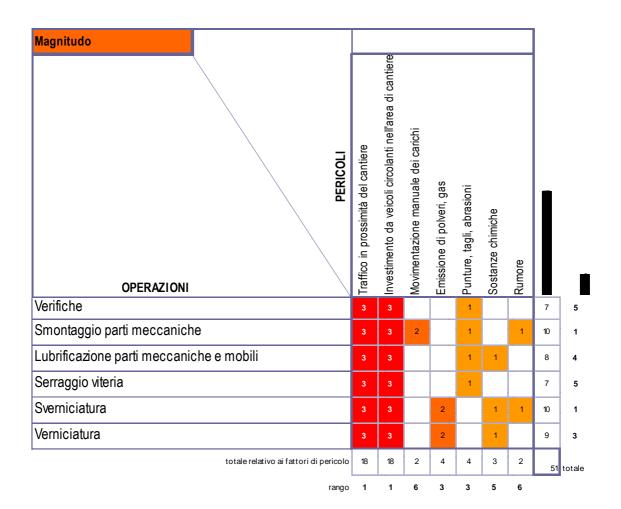
L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

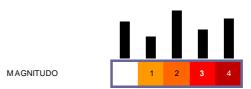
Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

# 2.3.1 Valutazione delle probabilità



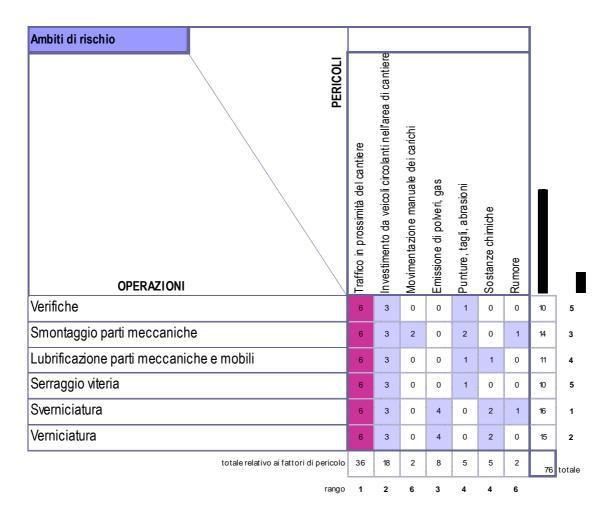
# 2.3.2 Valutazione delle magnitudo





# 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo.



# 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti dalla presenza di traffico veicolare in prossimità del cantiere (rango 1) e di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (rango 2).

Le operazioni a maggiore criticità coincidono con le fasi di sverniciatura (rango 1) e verniciatura (rango 2) degli elementi da manutenere.

Per quanto riguarda gli altri rischi, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

# 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi:
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: l'intervento dovrà realizzarsi su piccoli manufatti quali muretti di confine o al massimo muri di contenimento;
- infrastrutture quali:
  - strade: gli interventi si svilupperanno presso degli accessi alla via di sicurezza (strada di servizio con accesso esclusivo ai mezzi autorizzati) e in corrispondenza delle barriere fonoassorbenti poste ai lati dell'autostrada. Se per l'esecuzione delle lavorazioni si renda necessario occupare la corsia di emergenza questa andrà chiusa al traffico mediante adeguata segnaletica (D.M. 10.07.2002).
  - o ferrovie: non applicabile.
  - o idrovie: non applicabile;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: sono presenti numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, comunque gli interventi da eseguirsi hanno uno sviluppo in altezza ed in profondità molto ridotto:
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente:
- polveri: provenienti da operazioni di sverniciatura;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.:
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

# 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., ed in particolare:

- l'intera competenza autostradale;
- le vie di servizio e le strade poderali;
- i piazzali e gli edifici di stazione

Alcuni tratti potranno essere adiacenti a giardini o comunque pertinenze di civili abitazioni, altri in adiacenza di strade poderali di servizio ed altri in corrispondenza di appezzamenti destinati a coltivazioni agricole.

# 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

Come già evidenziato un elemento esterno comportante rischi per il cantiere è costituito dalla presenza di traffico in prossimità delle barriere fonoassorbenti degli attraversamenti sia aerei che interrati.

In considerazione di:

- la puntuale segnalazione di detti attraversamenti che comunque deve essere di volta verificata;
- il limitato sviluppo sia in profondità (scavi) che in altezza dell'intervento da eseguirsi;

il livello di rischio è comunque contenuto; comunque particolare attenzione dovrà porsi nel posizionamento dell'auto pompa e del relativo braccio durante le operazioni di getto del cls delle fondazioni.

La presenza di fossi di guardia, non costituisce pericolo rilevante, visto la loro limitata profondità ed in generale per il bassissimo livello della acqua che in essi scorre; in corrispondenza dei canali consorziali le dimensioni possono aumentare ma in generale gli interventi sono realizzati ad una adeguata distanza di sicurezza.

La presenza di alberi di alto fusto non costituisce particolare pericolo, poiché le alberature sono in generale controllate e inducono pericolo durante eventi meteorologici particolarmente intensi per cui conseguentemente le lavorazioni vengono sospese.

# 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Le lavorazioni sono da eseguirsi lateralmente alla carreggiata autostradale, in fascia di pertinenza quasi completamente protetta da dalla presenza di sicurvia e comunque ad una distanza di sicurezza dalle corsie stradali.

Si possono verificare casi in cui le lavorazioni interferiscano con la viabilità ordinaria intersecante o in parallelismo con quella autostradale; la distanza però è tale da potersi ritenere di sicurezza per l'esecuzione delle specifiche lavorazioni.

#### 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

In generale si ritiene che la presenza di tale rischio sia scarsamente probabile, poiché le lavorazioni avvengono a distanza di sicurezza dai canali consorziali che hanno le dimensioni maggiori.

In generale, operando presso corsi d'acqua, le lavorazioni sono svolte rimanendo dietro sicurvia e/o parapetti, pertanto in protezione rispetto il rischio di caduta in acqua.

In corrispondenza ai fossi di guardia, il rischio annegamento si ritiene trascurabile, vista la scarsissima altezza dell'acqua e la limitata larghezza dei fossi.

# 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

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 D.M. 10.07.2002 e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale.

Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte anche in adiacenza a manufatti in prossimità ai quali si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori delle carreggiate dove stanno operando.

#### 3.1.4 Misure di controllo (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

#### 3.1.4.1 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive

#### 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) 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:
- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate;
- c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza:
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve.

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 impediscano 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 di 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 sopraggiungimento di veicoli.

#### 3.1.4.1.3 Prelevamento della segnaletica dall'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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

#### 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;

d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

#### 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico,

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia:
- b) 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;
- c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

#### 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro;
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento;
- b) 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;
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo;
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

#### 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

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

Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.1.4.1.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire unicamente attraverso l'Autostrada, con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere.

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa.

Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.

L'accesso al cantiere con l'autovettura sarà consentito soltanto previa autorizzazione del responsabile e a condizione che venga parcheggiata nell'area immediata.

Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi pulmini dell'Impresa.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità autostradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.

La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.

In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

# 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

Di massima il cantiere sarà organizzato per tratti omogenei della lunghezza pari alla recinzione da sostituire; per tratti di lunghezza complessiva superiore a 1000 si dovranno disporre più cantieri.

#### 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02;
- gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.

Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

Peraltro una recinzione di cantiere dovrà essere installata in sostituzione della recinzione rimossa e sostituenda (vedi par. 2.1.1), al fine di mantenere interclusa la proprietà autostradale, interdicendo l'accesso dall'esterno. Nel caso la lunghezza del cantiere sia limitata, la D.LL. potrà disporre di non installare detta recinzione provvisoria.

Nel caso in cui sia presente la via di sicurezza si ritiene opportuno segnalare la presenza di uomini e mezzi anche su di essa, posizionando i mezzi operativi dotati di dispositivi di segnalazione luminosa attiva, prima e dopo il tratto operativo o posizionando adeguata segnaletica verticale di cantiere indicante 'lavori' e 'passaggio obbligatorio' a destra o a sinistra.

Poiché la via di sicurezza è percorribile in entrambi i sensi di marcia, le segnalazioni dovranno essere posizionate in modo visibile in entrambe i versi di percorrenza.

# 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

Visto il carattere mobile delle lavorazioni, che si spostano lungo tutto il tratto autostradale, non si ritiene necessario che l'impresa provveda alla predisposizione dei servizi; il personale potrà fare riferimento a quanto fornito dall'aera di servizio.

#### 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità autostradale, anche se questo richiedesse allungare i tragitti per raggiungere rotatorie dove invertire il senso di marcia.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la viabilità autostradale.

# 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008, AII, XV, 2.2.2, d)

Prima di iniziare le lavorazioni è obbligo dell'impresa individuare e segnalare eventuali impianti interferenti.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Data la collocazione geografica e la conformazione del cantiere non si ritiene sia necessaria l'installazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

# 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

# 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

In generale si prevede che i mezzi per la fornitura dei materiali raggiungeranno le aree interessate ai lavori utilizzando la normale viabilità autostradale per poi sostare nelle apposite piazzole di sosta; da qui, utilizzando gli appositi varchi, i materiali saranno trasportati nel preciso punto di lavorazione.

Se presenti, le strade di servizio potranno essere utilizzate, previa specifica riunione di coordinamento, per il trasporto dei materiali.

Eccetto casi eccezionali, che dovranno essere gestiti di volta in volta, con adeguati coordinamenti, non sarà possibile accedere alla via di sicurezza dalla viabilità ordinaria, in particolare se detta operazione, dovesse compromettere la continuità della recinzione.

#### 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Per il tipo di lavorazioni previste e per il loro sviluppo lungo l'autostrada, non si prevedono impianti di cantiere fissi.

Quanto necessità per l'esecuzione dei lavori (generatori, compressori, ...), sarà disponibile dagli autocarri utilizzati dalla impresa per l'esecuzione dei lavori.

#### 3.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

All'interno di ciascun cantiere, verrà depositato il materiale da mettere in opera (recinzione nuova e relativi accessori) e stoccato quello rimosso (recinzione vecchia, una volta rimossa, ramaglie) da conferire a discarica; la recinzione rossa, provvisoriamente utilizzata prima dell'installazione della definitiva, in generale non sarà gestita come rifiuto, ma di volta in volta rimossa, spostata e reinstallata, al procedere del cantiere.

#### 3.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. m)

Vista la tipologia degli interventi non è necessario stoccare grandi quantità di materiali e di attrezzature, ma si provvederà a depositare in prossimità dell'area di lavoro quanto necessario per eseguire le lavorazioni. Nel caso di cantieri di lunghezza significativa, le aree di stoccaggio saranno concordate con il CSE.

# 3.2.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze; i mezzi d'opera sono naturalmente dotati di carburante, che in caso di urto per il verificarsi dell'uscita di strada di un mezzo in corsa in autostrada, può incendiarsi ed esplodere; pertanto durante i periodi di inattività detti mezzi d'opera saranno lasciati solo in aree protette, come descritto al punto precedente.

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

#### 3.3.1.1 Rischio di traffico in prossimità dell'area di cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

Le lavorazioni vanno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### Procedure

I mezzi nella fase di accesso al cantiere attiveranno le segnalazioni luminose

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di indumenti ad alta visibiltà

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria. Comunicazione alla Società della tempistica precisa di installazione e rimozione del cantiere.

#### 3.3.1.2 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. a)

#### Scelte progettuali e organizzative

Il percorso del veicolo all'interno del cantiere è obbligato all'interno della via di sicurezza; in generale l'entrata ed uscita avverrà tramite gli accessi dalle piazzole di sosta, dotate di sbarre e chiuse con lucchetto.

#### Procedure

In ogni caso, l'accesso dei veicoli e dei mezzi da lavoro deve essere consentito dal Capo cantiere dell'impresa affidataria.

Gli spostamenti all'interno del cantiere saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice.

# Misure preventive e protettive

Come tutto il personale presente in cantiere, il moviere dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.3 Movimentazione manuale dei carichi

# Scelte progettuali e organizzative

La movimentazione dei carichi andrà effettuata con mezzi meccanici. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

#### Procedure

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi, la procedura dovrà essere organizzata in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di mezzi meccanici per il sollevamento

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.4 Emissione di polveri, gas

# Scelte progettuali e organizzative

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri o gas devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte; occorre provvedere ad inumidire il materiale polverulento e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'emissione delle polveri o gas

#### **Procedure**

Nella predisposizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e gas si dovrà tener conto della pericolosità, la quantità delle emissioni, le condizioni meteorologiche, condizioni dell'ambiente circostante.

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (maschera per la protezione delle vie respiratorie e degli occhi)

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria e da parte del CSE

#### 3.3.1.5 Colpi, tagli, punture, abrasioni

# Scelte progettuali e organizzative

#### **Procedure**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti e calzature di sicurezza

#### Misure di coordinamento

3.3.1.2 Rischio di seppellimento durante gli scavi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b)

Rischio assente

3.3.1.3 Rischio di caduta dall'alto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

Rischio non rilevante

- 3.3.1.4 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. d) Rischio assente.
- 3.3.1.5 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. e)

Rischio assente.

3.3.1.6 Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. f)

Rischio assente

3.3.1.7 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

Rischio non rilevante

3.3.1.8 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Rischio non rilevante

3.3.1.9 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

# Misure preventive e protettive

#### Misure di coordinamento

3.3.1.10 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. I)

Rischio non rilevante

3.3.1.11 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. m)

# Scelte progettuali e organizzative

Dovranno essere adoperati prodotti a minor pericolosità possibile sia sotto il punto di vista sanitario che ambientale anche consultando le schede tecniche dei prodotti esistenti sul mercato.

L'organizzazione spaziale del cantiere e la programmazione delle diverse fasi di lavoro hanno tenuto in considerazione la riduzione al massimo delle eventuali interferenze dovute all'impiego di sostanze chimiche.

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.

# Misure preventive e protettive

Gli addetti all'uso di sostanze pericolose dovranno essere forniti di DPI specifici e adeguatamente informati. Nel POS dovranno essere inserite le relative certificazioni

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Verifiche

#### Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### **Procedure**

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.2 Smontaggio parti meccaniche

#### Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### **Procedure**

Nei casi in cui si debba procedere allo smontaggio di intere parti consistenti la struttura, utilizzare mezzi meccanici per ridurre il rischio di movimentazione manuale dei carichi

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Lubrificazione parti meccaniche e mobili

#### Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.4 Serraggio viteria

#### Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### **Procedure**

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Sverniciatura

# Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere la polvere prodotta dalle lavorazioni.

#### **Procedure**

Interdire le aree limitrofe della zona delle operazioni quando sussiste di inalazione di polveri o gas. Provvedere all'aerazione del locale nel caso in cui si operi in spazi chiusi

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi, otoprotettori)

# Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.6 Verniciatura

# Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Conservare in cantiere le schede di sicurezza che accompagnano i prodotti utilizzati.

Provvedere all'aerazione del locale nel caso in cui si operi in spazi chiusi

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, maschere, occhiali protettivi)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### I - CARPENTERIA METALLICA

#### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – carpenteria metallica

Piccoli interventi di carpenteria metallica sono previsti, sia come attività correttiva alla manutenzione programmata di cui al punto precedente, sia come normale manutenzione dei piccoli manufatti dislocati presso le stazioni o sull'asse stradale.

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione dell'opera; si evidenzia che il lavoro ha in generale carattere di ripetitività e l'elenco delle lavorazioni è comunque indicativo.

Allestimento cantiere
Montaggio del ponteggio
Installazione di parapetti
Pulizia canali di gronda
Revisione di converse
Revisione e pulizia di grondaie
Fornitura e posa in opera di canale di gronda
Fornitura e posa in opera di cancelli e manufatti di ferro lavorato
Rimozione cantiere

#### 2.2 Individuazione dei pericoli

#### 2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

Per tutte le operazioni individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli.

Diverse operazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e protezione. Una lista finale dei pericoli considererà quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze.

I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate

# 2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Taglio, cesoiamento
Caduta dall'alto
Rumore
Caduta dall'alto di materiali
Demolizioni
Sbalzi eccessivi di temperatura
Traumi e lesioni dorso-lombari

#### 2.3 Valutazione del rischio

Le due liste ottenute precedentemente: una relativa alle operazioni l'altra ai pericoli trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

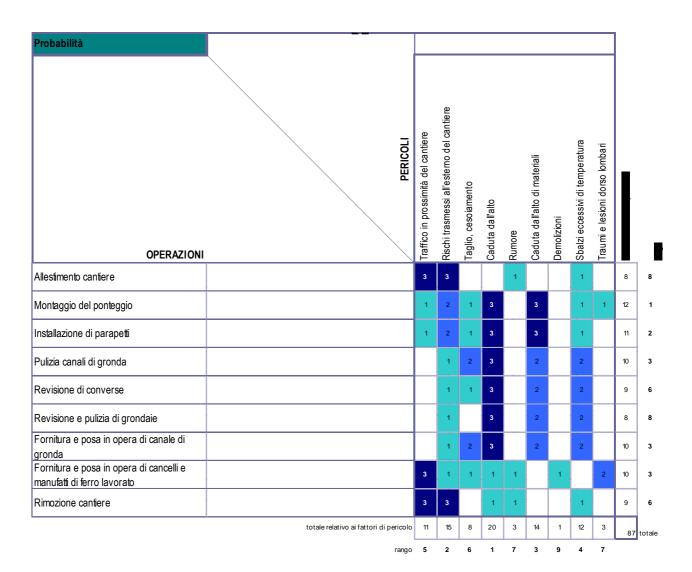
Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

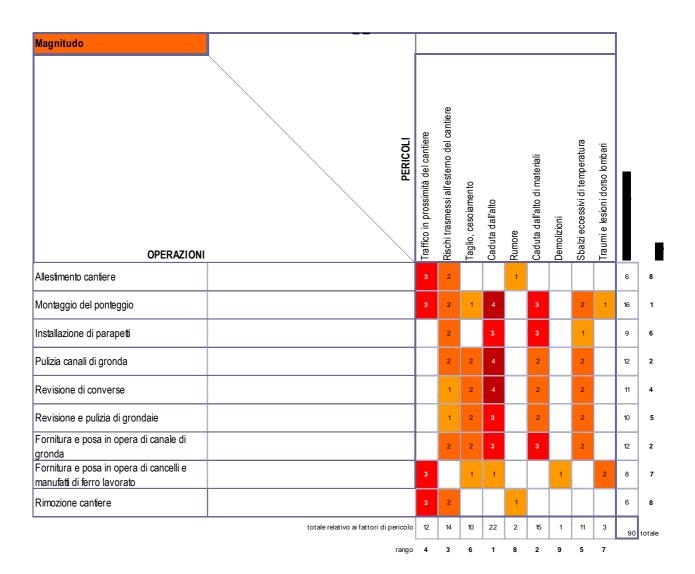
Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.

# 2.3.1 Valutazione delle probabilità



PROBABILITÀ 1 2 3 4

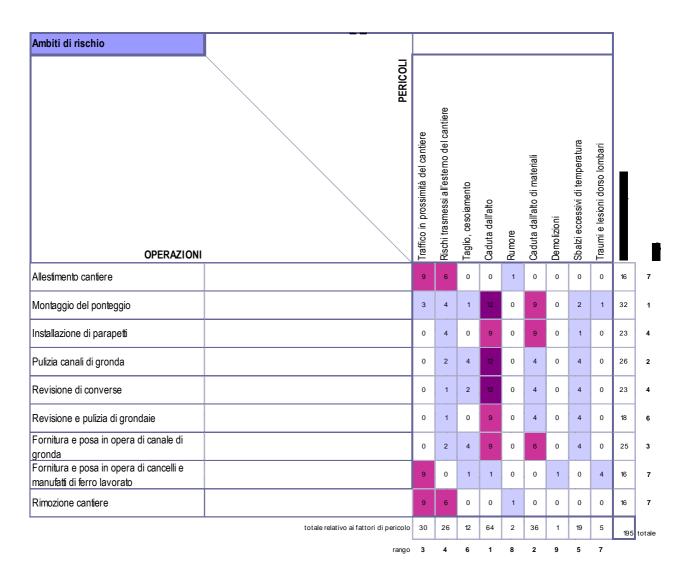
# 2.3.2 Valutazione delle magnitudo



MAGNITUDO 1 2 3

# 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso e rappresentato come prodotto, cella per cella, dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra, dei valori assegnati alle probabilità per i valori relativi alle magnitudo





# 2.3.4 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto-cantiere considerato

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti da pericoli indotti dal pericolo di caduta dall'alto ( rango1) e dal pericolo di caduta dall'alto di materiale ( rango 2). Per quanto riguarda le lavorazioni, quelle a maggiore criticità risultano essere il montaggio del ponteggio ( rango 1) e la pulizia dei canali di gronda ( rango 2).

Per quanto riguarda i rischi caratterizzati da pericoli alla salute, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

#### 3. Pianificazione della sicurezza

Quando non specificato diversamente le procedure e le misure preventive e protettive da prevedersi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, sono quelle ordinariamente previste dalla normativa vigente.

# 3.1 Area di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere.

- falde: non applicabile;
- fossati: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: manufatti di attraversamento sovrappassi e sottopassi;
- infrastrutture quali:
  - o strade: viabilità stradale ed autostradale . Per l'esecuzione di alcune lavorazioni sarà necessario procedere alla chiusura di una o più corsie . ( D.M. 10.07.2002).
  - o ferrovie: alcuni tratti degli interventi si svilupperanno in corrispondenza di tratte ferroviarie.
  - o idrovie: non applicabile;
  - o aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - o scuole: non applicabile;
  - o ospedali: non applicabile;
  - o case di riposo: non applicabile;
  - o abitazioni: non applicabile;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi: non applicabile
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: scarsamente applicabile visto lo svolgimento dei lavori all'aria aperta;
- fibre: c.s.:
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

# 3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. a)

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotatorie di competenza; sono inoltre previste lavorazioni in corrispondenza degli edifici e dei caselli a servizio della medesima società.

#### 3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b)

# 3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b1)

Le lavorazioni sono da eseguirsi in corrispondenza della carreggiata autostradale e pertanto il fattore esterno che comporta rischi per il cantiere è la presenza di traffico autostradale. Fondamentale per la sicurezza degli operatori è il rispetto delle procedure operative e l'informazione derivante dalle riunioni di coordinamento svolte dal CSE.

# 3.1.2.2 Rischio annegamento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. b2)

Il rischio di annegamento è presente quando le lavorazioni si svolgono in corrispondenza di manufatti di attraversamento di canali e fiumi.

# 3.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.1. c)

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 D.M. 10.07.2002 e di volta in volta aggiornati dal CSE, dovrà essere estremamente puntuale.

Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte anche in adiacenza a manufatti in prossimità ai quali si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori delle carreggiate dove stanno operando.

Le lavorazioni da eseguirsi in quota per la manutenzione e la posa di canali di gronda e pluviali comportano pericoli per l'area circostante dovuti alla possibilità di caduta di materiale dall'alto.

#### 3.1.4 Misure di controllo (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)

#### 3.1.4.1 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive

#### 3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

L'Impresa non potrà dare inizio ai lavori sull'Autostrada se prima non avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
  - b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) 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;
- d) 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 nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto i competenti organi della Società e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;
- e) provvedere, su richiesta della 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'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, 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 di veicoli merci.

E' 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.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

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.

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 agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia 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.

I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno o della striscia delimitante la corsia di emergenza e l'aiuola spartitraffico o della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sull'Autostrada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;
- b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate:
- c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione di un cantiere autostradale.

#### 3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli 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:

- a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
- b) sulle corsie di accelerazione o di decelerazione.

La sosta nelle corsie di emergenza deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve.

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 impediscano 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 di 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 sopraggiungimento di veicoli.

# 3.1.4.1.3 Prelevamento della segnaletica dall'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 dall'automezzo un solo cartello alla volta.

I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 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.

#### 3.1.4.1.4 Spostamenti 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:

- a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
- b) perpendicolarmente alla carreggiata;
- c) in condizioni di massima visibilità;
- d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.

Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, 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 il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

# 3.1.4.1.5 Trasporto manuale della segnaletica

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

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

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

#### 3.1.4.1.6 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 di carreggiata libera al traffico,

Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno:

- a) delle striscie gialle di delimitazione delle corsie di emergenza;
- b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
- c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
- d) delle piazzole di sosta.

I cartelli di 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 schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a 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 limiti 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.

#### 3.1.4.1.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

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

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

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:

- a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nel sicurvia:
- b) 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;
- c) 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 libera al traffico.

Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo 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 da 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.

#### 3.1.4.1.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede autostradale, deve:

- a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
- b) azionare il lampeggiatore sinistro:
- c) 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.

#### 3.1.4.1.9 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 anzichè 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:

- a) rimuovere i cavalletti di sbarramento;
- b) 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;
- c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali;
  - d) caricare i segnali sull'automezzo;
- e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

# 3.1.4.1.10 Modalità di sbandieramento

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

Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.

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

#### 3.1.4.1.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire unicamente attraverso l'Autostrada, con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere.

Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa.

Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.

L'accesso al cantiere con l'autovettura sarà consentito soltanto previa autorizzazione del responsabile e a condizione che venga parcheggiata nell'area immediata.

Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi pulmini dell'Impresa.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità autostradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.

La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.

In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

#### 3.1.4.1.12 Rischi esterni dovuti al pericolo di caduta dall'alto di materiale

Quando vengono eseguite lavorazioni in quota l'area al di sotto delle zone di lavoro deve essere interdetta al passaggio; i ponteggi devono essere rivestiti con apposita rete protettiva e se necessario saranno realizzate delle mantovane in corrispondenza delle zone di passaggio.

Le attrezzature di lavoro devono essere fissate o collegate con lacci per evitarne la caduta accidentale.

# 3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)

I cantieri di lavoro saranno organizzati di volta in volta secondo le specifiche indicazioni fornite dal CSE ed a seconda che le lavorazioni debbano essere eseguite su fabbricati oppure in ambito autostradale.

#### 3.2.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. a)

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02;
- gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.

Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

In caso di interventi in quota in corrispondenza di manufatti e fabbricati si provvederà a delimitare le aree di lavoro specifica recinzione in pvc.

# 3.2.2 Servizi igienico assistenziali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. b)

L'impresa si doterà di appositi servizi temporanei; il CSE potrà disporre che, nel caso di interventi limitati nel tempo, non vengano predisposti i servizi igienici.

#### 3.2.3 Viabilità principale di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. c)

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità autostradale, anche se questo richiedesse allungare i tragitti per raggiungere rotatorie dove invertire il senso di marcia.

Solo in casi eccezionali e previo consenso della Committente, si potranno realizzare manovre che inducano interferenze con la viabilità autostradale.

# 3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. d)

Prima di iniziare le lavorazioni è obbligo dell'impresa individuare e segnalare eventuali impianti interferenti.

#### 3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. e)

Data la collocazione geografica e la conformazione del cantiere non si ritiene sia necessaria l'installazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

# 3.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. f)

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

# 3.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. g)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

# 3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h)

Da valutare di volta in volta a seconda della localizzazione delle lavorazioni

#### 3.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. i)

Per il tipo di lavorazioni previste e per il loro sviluppo lungo l'autostrada, non si prevedono impianti di cantiere fissi.

Quanto necessità per l'esecuzione dei lavori (generatori, compressori, ...), sarà disponibile dagli autocarri utilizzati dalla impresa per l'esecuzione dei lavori.

# 3.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. I)

Da valutare di volta in volta a seconda della localizzazione delle lavorazioni

#### 3.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. m)

Da valutare di volta in volta a seconda della localizzazione delle lavorazioni

# 3.2.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. n)

In generale non si prevede l'uso di tali sostanze-

- 3.3 Lavorazioni e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.
  - 3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

# 3.3.1.1 Rischio di traffico in prossimità del cantiere

# Scelte progettuali e organizzative

Le lavorazioni vanno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale ( DM 10.07.2002)

#### Procedure

Vedi punto 3.1.4.1

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di indumenti ad alta visibiltà

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.2 Rischi trasmessi all'esterno dal cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

Chiusura con reti protettive delle aree interessate ai lavori

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

Ancorare le attrezzature e fissarle per evitare che possano cadere.

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.3 Rischi di taglio, cesoiamento

# Scelte progettuali e organizzative

Limitare le operazioni di taglio e di modifica dei manufatti e delle lattonerie da eseguire in cantiere, eseguendole per quanto possibile in officina.

#### **Procedure**

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (Guanti, calzature, caschi)

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

# 3.3.1.4 Rischio di caduta dall'alto (DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. c)

# Scelte progettuali e organizzative

Utilizzo di ponteggi a norma, di parapetti o piattaforme aeree per l'esecuzione dei lavori in quota

#### **Procedure**

# Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (Imbragature, cordini)

#### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.5 Rischio rumore (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

# Scelte progettuali e organizzative

#### **Procedure**

L'avvio di lavorazioni caratterizzate rilevanti emissioni rumorose dovranno essere comunicate al CSE che provvederà alla definizione di eventuali misure di coordinamento atte a ridurre il numero dei lavoratori esposti.

#### Misure preventive e protettive

DPI (Otoprotettori)

# Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

#### 3.3.1.6 Rischio di caduta dall'alto di materiale

# Scelte progettuali e organizzative

Delimitazione delle aree sottostanti le lavorazioni. Rivestimento dei ponteggi con reti protettive. Realizzazione

### di mantovano.

### Procedure

Le attrezzature di lavoro devono essere fissate o assicurate con cordini per evitarne la caduta.

### Misure preventive e protettive

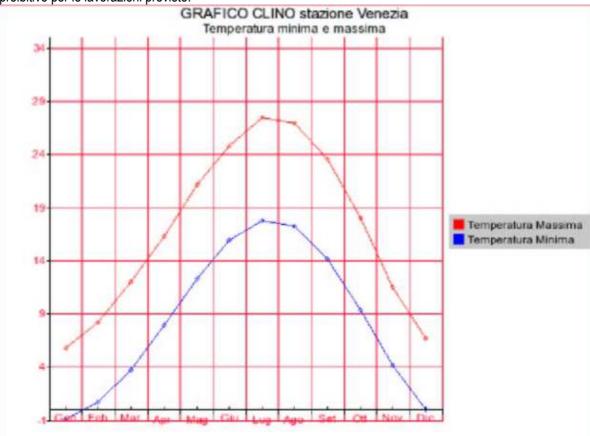
Utilizzo di adeguati DPI (Casco, calzature)

### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

### 3.3.1.7 Rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura DIgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. h)

Si riporta di seguito il grafico rappresentante le andature medie delle temperature minima e massima. L'escursione è contenuta tra i -1° ed i 28°. Non si prevede quindi il raggiungimento di condizioni climatiche proibitive per le lavorazioni previste.



### Scelte progettuali e organizzative

In ogni caso, nelle giornate caratterizzate da temperature particolarmente rigide, al fine di garantire ai lavoratori la possibilità di effettuare pause in ambienti confortevoli, deve essere predisposto un adeguato locale riscaldato.

### Procedure

Durante il periodo estivo dovranno, per quanto possibile, essere evitati i lavori che espongono i lavoratori all'azione diretta dei raggi solari nelle ore centrali della giornata.

### Misure preventive e protettive

### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

### 3.3.1.8 Rischio traumi e lesioni dorso-lombari (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

### Scelte progettuali e organizzative

Prima di installare i manufatti metallici, questi andranno pesati in officina ed il peso andrà riportato in maniera evidente sui manufatti stessi.

### Procedure

Per i manufatti di peso eccessivo andranno condivise con il CSE apposite procedure di montaggio.

### Misure preventive e protettive

Adeguati DPI (Calzature, guanti)

### Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Allestimento del cantiere

### Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere dovrà essere allestito disponendo i mezzi d'opera all'inizio ed alla fine dell'area operativa, con i dispositivi di segnalazione luminosa, attivati; in alternativa potrà essere disposta segnaletica a terra secondo quanto disposto dal D.M. 10.07.2002. Per interventi da eseguirsi su fabbricati, l'area interessata dai lavori sarà delimitata da apposita recinzione

### Procedure

Prima dell'inizio della formazione del cantiere, dovrà darsi comunicazione alla Società, in particolare al C.O. indicando la progressiva chilometrica a cui si sta operando

### Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre indossare DPI ad alta visibilità; verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione luminosa dei mezzi; verificare lo stato di conservazione e quindi la visibilità della segnaletica verticale.

Utilizzo di specifici DPI (Guanti, casco)

### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

Questa fase può essere sostituita dalla fase di montaggio del parapetto. Nel caso in cui venga utilizzata una piattaforma aerea non sarà necessario montare il ponteggio

### Scelte progettuali e organizzative

Redigere il PIMUS.

### Procedure

Delimitare l'area di lavoro prima di eseguire il montaggio

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI ( scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, caschi)

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

# 3.3.2.3 Installazione di parapetti

### Scelte progettuali e organizzative

Installare il parapetto su strutture la cui stabilità è stata verificata. Utilizzo di sistemi anticaduta ( imbracatura, cordino ) nella fase di installazione del parapetto.

### Procedure

Verificare la corretta funzionalità dei sistemi anticatuta.

Delimitare l'area di lavoro prima di eseguire il montaggio

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, imbracatura, cordino)

### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

### 3.3.2.4 Pulizia canali di gronda

### Scelte progettuali e organizzative

La pulizia dei canali va effettuata con l'ausilio di attrezzature manuali.

#### Procedure

L'operatore deve asportare il materiale e depositarlo in un apposito contenitore posto sul ponteggio o in una zona protetta dal parapetto.

Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI ( scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro)

### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.5 Revisione converse

# Scelte progettuali e organizzative

Per l'esecuzione di eventuali saldature la conversa va rimossa e posizionata a terra.

### **Procedure**

Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.

Nel caso in cui fossero necessarie delle verniciature, la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato deve essere sottoposta all'approvazione del CSE.

Verificare la corretta funzionalità delle attrezzature

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI ( scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, mascherina)

### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

### 3.3.2.6 Revisione e pulizia grondaie

### Scelte progettuali e organizzative

Per l'esecuzione di eventuali saldature la grondaia va rimossa e posizionata a terra.

### Procedure

Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.

Nel caso in cui fossero necessarie delle verniciature, la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato deve essere sottoposta all'approvazione del CSE.

Verificare la corretta funzionalità delle attrezzature.

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, mascherina, casco)

#### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

### 3.3.2.7 Fornitura e posa in opera di canale di gronda

### Scelte progettuali e organizzative

Il tiro in quota dei materiali va effettuato con adeguati mezzi di sollevamento (gru, paranchi elettrici)

### Procedure

Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.

Nel caso in cui fossero necessarie delle verniciature, la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato deve essere sottoposta all'approvazione del CSE.

Verificare la corretta funzionalità delle attrezzature.

### Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, mascherina, casco)

### Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

### 3.3.2.8 Fornitura e posa in opera di cancelli e manufatti di ferro lavorato

### Scelte progettuali e organizzative

I cancelli ed i manufatti devono essere completati in officina in modo da ridurre al minimo le lavorazioni in cantiere. Riportare in maniera chiara e visibile sui manufatti metallici l'indicazione del loro peso. Limitare al minimo la movimentazione manuale dei carichi.

# Procedure

Verificare il peso dei manufatti.

Prima di movimentare i manufatti verificare la funzionalità degli ancoraggi.

## Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, casco)

Misure di coordinamento

Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

## 3.3.2.9 Rimozione cantiere

Vedi punto 3.3.2.1

### 4. Interferenze

### 4.1 Programmazione operativa delle lavorazioni

Considerate le tipologie di lavorazioni oggetto dell'appalto, non risulta possibile definire in via preliminare la loro programmazione e la conseguente analisi delle interferenze tra le stesse.

All'interno di ciascuna WBS Le lavorazioni previste sono da eseguirsi esclusivamente in maniera consecutiva di modo da ridurre al minimo le possibili interferenze che potrebbero generarsi; eventuali potenziali interferenze saranno valutate all'interno di riunioni di coordinamento dedicate.

In occasione di interventi di durata significativa e con possibili interferenze sarà onere dell'impresa predisporre un adequato cronoprogramma che sarà posto in approvazione al CSE.

### 4.1.1 Verifiche del coordinatore per l'esecuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.3.5)

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

La connessione cronologica tra le varie fasi di lavoro risultante dal Cronoprogramma lavori dovrà essere costantemente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione in relazione ai dati forniti dagli appaltatori in base all'articolo 95, comma 1, lettera f, del Dlgs 81/2008.

I cantieri che maggiormente interferiscono con la viabilità autostradale sono programmati settimanalmente con una riunione di coordinamento (vedasi procedure cantieri nell'ambito del sistema di qualità aziendale); altri cantieri che per entità o sviluppo interferiranno con le attività aziendali o tra loro, sono di volta in volta gestiti con apposite riunioni di coordinamento.

# 4.1.2 Gestione degli impianti comuni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.3.4. - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. f) Non è previsto l'utilizzo di impianti comuni.

### 5. Varie

# 5.1 Cooperazione, coordinamento, reciproca informazione, fra datori di lavoro e/o lavoratori autonomi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. e)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del D.lgs 81/2008.

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione.

### 5.2 Gestione delle emergenze (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. h)

A cura dell'impresa esecutrice principale e dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria.

I lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione in merito agli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

Le imprese esecutrici dovranno conservare i dati del medico competente (nominativo, numero di telefono) e in relazione alla tipologia delle lavorazioni dovrà garantire la sorveglianza sanitaria sulle maestranze stesse, compreso accertamenti sanitari preventivi e periodici di cui all'art. 41 del d.lgs. 81/2008.

Le imprese esecutrici hanno il dovere di garantire ai propri dipendenti la necessaria formazione e fornire le informazioni affinché qualunque situazione di emergenza collettiva o individuale possa essere affrontata in modo adeguato.

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito prevalentemente dall'Azienda Ulss 12 "Veneziana", Ulss Dolo/Mirano e Ulss Padova. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati (art. 18 comma 1 lettera b) D.lgs 81/2008). Ciascuna impresa dovrà garantire per i propri capi cantiere e per tutta la durata dei lavori, un telefono per le comunicazioni di emergenza.

Alcuni numeri di potenziale immediata utilità devono essere conservati in cantiere (Carabinieri; Vigili del Fuoco; Emergenza sanitaria; Acquedotto; Gas guasti; Enel guasti; Coordinatore per l'esecuzione dei lavori; Direttore dei lavori; Ditta appaltatrice; Responsabile servizio protezione e prevenzione; Addetti al pronto intervento; Rappresentante sicurezza lavoratori; Medico competente) e posti in maniera visibile.

### 5.3 POS e documentazione di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, pena il mancato avvio, ciascuna impresa esecutrice deve presentare il Piano Operativo di Sicurezza (POS) previsto dal DIgs 81/2008.

Il POS deve essere redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a) del D.lgs. 81/2008, in riferimento al singolo cantiere interessato; detto POS, redatto secondo quanto indicato nell'allegato XV del D.lgs. 81/2008, contiene almeno i seguenti elementi:

### 5.3.1 Dati identificativi dell'impresa esecutrice

Nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere. Specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dagli eventuali lavoratori autonomi subaffidatari. Dovranno essere indicate le durate delle singole lavorazioni in ottemperanza al Dlgs 81/08, art. 95, comma 1, f).

Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato.

Nominativo del medico competente ove previsto.

Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

Nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere.

Numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.

### 5.3.2 Altri dati da indicare nel POS

Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS (D.lgs. 81/2008 – all. XV – punto 2.1.3)

Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.

Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.

Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.

Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza.

Esito del rapporto di valutazione del rumore.

Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.

Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal presente PSC.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.

Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

# 6. Stima dei costi della sicurezza (DIgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. I)

### 6.1 considerazioni

Ai sensi quanto prescritto dall'art. 100 comma 1 del D. Lgs. 81/08, del relativo allegato XV e dalla Determinazione dell'Autorità sui lavori pubblici n. 4 del 26 luglio 2006, i costi relativi alla sicurezza sono stati stimati in:

Codice	Descrizione	Unità di	Quantità	Pr	rezzo		Importo
OF 4.05	Outstania	misura	201	-	00.00	_	40.0517
CE.1.05	Guardiania	ora	864		22,98	€	19.854,7
CS.01.01.001.a	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti.Per il primo mese	mq	500	€	9,50	€	4.750,0
CS.01.01.001.a	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti. Per ogni mese successivo	mq*mese	4000		0,85	€	3.400,0
CS.01.03.003.a CS.01.03.003.b	Recinzione mobile in rete elettrosaldata. Per il primo mese	ml mi*mass	280 1680	€	5,20	€	1.456,0
CS.01.03.003.b	Recinzione mobile in rete elettrosaldata. Per ogni mese successivo  Recinzione/transenna mobile per la separazione e la delimitazione delle aree di lavoro all'interno dei fabbricati e	ml*mese	1000	€	0,58	€	974,4
CS.01.03.006.c	del cantiere	ml	200		7,70	€	1.540,0
CS.01.01.008	Trabatello in metallo	cad.	30		269,20	€	8.076,0
CS.02.01.001	Delimitazione di aree pericolose	cad.	50		16,00	€	800,0
CS.04.02.011	Segnaletica di cantiere. In PVC rigido dimensioni 50x70.	cad.	60	€	6,88	€	412,8
NPS.1	Posizionamento e rimozione di protezione contro le polveri costituita da paretina con struttura in legname, realizzata da orditura principale verticale ad interasse di m 0,8-1,0 e da orditura secondaria orizzontale ad interasse di m 0,5 e da doppio telo di polietilene, posto in opera con sovrapposizioni e sigillato con nastro adesivo. Costo per tutta la durata dei lavori.Per delimitazione/isolamento delle aree di lavoro in corrispondenza dei locali interni ai fabbricati.	mq	200	€	15,00	€	3.000,0
A) Totale appres	tamenti previsti nel PSC					€	44.263,92
CS.02.02.001	Elmetto di sicurezza	cad*giorni	825	€	0,15	€	123,75
CS.02.02.015	Giubbetto ad alta visibilità	cad*giorni	2300	€	0,30	€	690,00
CS.02.02.020	Scarpe da lavoro	cad*giorni	2300	€	0,24	€	552,00
CS.02.02.001	Elmetto di sicurezza	cad*giorni	2300	€	0,15	€	345,00
CS.02.02.003	Occhiali protettivi	cad*giorni	1460	€	0,03	€	43,80
CS.02.02.006	Maschera protettiva per polveri	cad*giorni	200	€	0,16	€	32,00
CS.02.02.007	Maschera protettiva per vapori	cad*giorni	210	€	0.22	€	46.20
CS.02.02.015	Giubbetto ad alta visibilità	cad*giorni	2300	€	0,30	€	690,00
CS.02.02.013	Guanti dielettrici	cad*giorni	210	€	0.11	€	23.10
CS.02.02.021c	Cuffia antirumore	cad*giorni	2300	€	0,12	€	276,00
CS.02.02.020	Scarpe da lavoro	cad*giorni	2300		0.24	€	552.00
CS.02.02.022	Tappi auricolari antirumore	cad.	500	€	0,18	€	90,00
C) Totale misure	preventive e protettive e dei DPI per lavorazioni interferenti				-,	€	3.463,85
CS.02.01.002	Parapetti in legno	ml	450	€	14,00	€	6.300,00
CS.02.01.008.a	Armatura di protezione degli scavi	mq	450		22,50	€	10.125,00
CS.02.01.012.a.	Linea vita anticaduta	cad.	10	€	27,00	€	270,00
CS.02.02.023	Imbracatura anticaduta	cad.	250		0.40	€	100.00
CS.02.02.026	Funi di sicurezza	cad.	250		0,66	€	165.00
CS.04.05.002	Cassetta di pronto soccorso	cad.	6		220,00	€	1.320.00
CS.04.05.004	Kit lava occhi	cad.	3		183.00	€	549.00
CS.04.06.001a	Estintore portatile	cad.	3	€	22,00	€	66,00
CS.04.06.001b	Estintore portatile	cad.*mese	108		4,00	€	432,00
D) Totale mezzi	e servizi di protezione collettiva				,	€	19.327.00
NPS.2	Movieri per la gestione del traffico	ora	422	€	33,00	€	13.926,00
E) Totale interve	nti finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferent	i				€	13.926,00
CS.05.01.001	Assemblee di coordinamento - responsabile	ora	144	€	33,57	€	4.834,08
CS.05.01.002	Assemblee di coordinamento - lavoratore	ora	390		23,24	€	9.063,60
CS.05.03.001	Servizio di sorveglianza sanitaria	cad.	3		103,29	€	309,87
NPS.3	Valutazione specifica del rumore	cad.	1		600,00	€	600,00
NPS.4	Redazione POS	cad.	1		.200,00	€	1.200,00
NPS.5	Redazione piano di emergenza	cad.	1		800,00	€	800,00
NPS.6	Gestione della sicurezza. Contabilizzazione a ore in base agli specifici impieghi del personale	ora	67		33,00	€	2.211,00
				€	19.018,55		
. , . otale illisule	an observation of the state of	one concentra		T	OTALE	€	99.999,32
			ADDOTO			_	
			ARROTON	DAN	MENIO	€	0,68
	TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO					£	100.000.00

Tali costi devono intendersi non compresi nei prezzi unitari che verranno offerti dall'impresa e pertanto non soggetti a ribasso.

La messa a disposizione delle attrezzature e impianti di utilizzo comune è compresa fra gli oneri a carico dell'Impresa principale.

La liquidazione degli oneri per la sicurezza avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati.

# Allegati

# Dichiarazioni

# DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI CON LA DIFFUSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori

Il legale rappresentante

### alternativa alla precedente

# DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI CON LA DIFFUSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori

Via

0gget	to:lavori di						
	Adempimenti relativi alla d	iffus	ione del	Piano	di Sicur	ezza.	
	sottoscrittoimpresa	in	qualità	di	legale	rapprese	ntante
		DICHI	ARA				
,	aver ricevuto dalla Stazione ordinamento entro i termini pre					Sicurezza	e di
b) di	aver messo a disposizioni dei	lavor	ratori il	PSC	e il POS;		
c) di	aver letto, compreso ed accett aver consultato i lavoratori s	tato i	ll PSC di			ogni sua pa	arte;
In fe	ede						
	, li/						
				Il	legale ra	ppresentan	te

## NOMINA DEL REFERENTE

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori

Via

Oggetto: lavori di
Il sottoscritto
dell'Impresa;
- riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
<ul> <li>informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.</li> <li>In fede</li> </ul>
, li/
L'impresa
Timbro e firma
Per accettazione
Il REFERENTE

# AFFIDAMENTO E GESTIONE DI MACCHINE ED ATTREZZATURE

	Spett.le (impresa)
Oggetto: lavori di	
	siamo a consegnarVi per il cantiere le ture:
Macchina / attrezzatura	Tipo e nº Matricola
· argani a cavalletto	
• betoniera a bicchiere	
•	
• cannello per guaina .	
• carrello elevatore	
· compressori	
• escavatore	
• flessibili	
• gru	
• gruppo elettrogeno	
• martelli demolitori	
• macchine movimento terra	

•	piega ferro						
		• • • • • • • • • • • • •					
•	pistola spara chiodi						
				• • •			
•	ponteggio metallico						
				• • •			
•	ponte su ruote						
	•						
•	saldatrice						
•	scale portatili						
	•						
•	scanalatrice muri ed intonac						
•							
•							
			L'impresa affidante				
		_	Timbro e firma				
			(conti	nua)			

(cc	ontinua)			
	Il			Sig.
di	Referente di	canti	ere	dell'Impresa
			• • • • • • • • • • • • • •	
S	di aver preso visione che le attre sono rispondenti ai requisiti o prevenzione			_
	di essere stato informato dei risc all'utilizzo delle macchine e dell E SI			ione relativi
6	far utilizzare le attrezzature esclusivamente a proprio personale e formato specificatamente;		_	
(	informare i propri operatori sui delle macchine e sul divieto di va sicurezza delle macchine e delle a	anificare le f		
	mantenere in buone condizioni consegna.	le macchine	e attrezzatu:	re prese in
In	fede			
	, li//			
			L'Impresa aff	Eidataria

(continua)

Timbro e firma

(continua)

Carta intestata Indirizzo cliente

# DICHIARAZIONE

Ai sensi del D.Lgs, n. 17 / 2010, si attesta che la macchina
sottospecificata
Descrizione:
Marca:
Modello:
Numero di matricola:
Anno di costruzione:
priva di marcatura CE in quanto immessa sul mercato prima del 21/09/1996, al momento della consegna a titolo di
<ul> <li>è conforme ai requisiti di sicurezza previsti dalla normativa antinfortunistica previgente alla data di entrata in vigore del DPR 459/96,</li> </ul>
<ul> <li>non ha subito modifiche o riparazioni eccedenti la ordinaria o straordinaria manutenzione,</li> </ul>
• è allestita in una delle configurazioni previste dal costruttore,
• è dotata di proprio manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione.
Data
Timbro e firma

# DICHIARAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA DI PRESA VISIONE DEL PIANO

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori

Via

<u>0gg</u>	getto: lavori di
in	Il sottoscritto qualità di Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dell'impresa
• • •	DICHIARA
a)	di aver preso visione del Piano di sicurezza e di coordinamento relativo al cantiere
b)	prima che il Piano venisse accettato dall'impresa di essere stato preventivamente consultato in merito alla redazione del relativo Piano operativo di sicurezza della propria impresa.
In	fede
	, li/
	Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

## alternativa alla precedente

# DICHIARAZIONE DI MANCATA NOMINA DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

		Egr. Committente C.A.V. S.p.A. Via Bottenigo, 64 a
		30175 Marghera (VE)
	e p.c.	Spett.le
		Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori
		Via
Oggetto: lavori di		_
In relazione alla necessità di ott del D. Lgs. 81/2008 per il car		
legale rappresent		
Di	ICHIARA	
- che all'interno dell'impresa medes nominare il rappresentante dei lavo		
- che il Piano di sicurezza e di c stati messi a disposizione dei prop		
In fede		
, li/		
		L'impresa
	-	Timbro e firma
		TIMOTO C TITIMO

# DICHIARAZIONE DEL DATORE DI LAVORO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori

Via

	di	2
gualità di legal	o le rappresentante della ditta	in con
sede in	iscritto all	
	al nº	
	PREMESSO	
	to l'analisi e la valutazione dei rischi prevista era a) del D.Lgs. 81/2008;	all'art. 17
	tto il documento di valutazione dei rischi previsto era a) del D.Lgs. 81/2008 secondo l'art 28 del D.Lgs	
- di aver autoc	certificato per iscritto l'avvenuta valutazione de ct. 29 comma 5 del D.Lgs 81/2008, in quanto ditta co	ei rischi ai
addetti (alte	ernativo al punto precedente);	
	nato il responsabile del servizio di prevenzione e p 17 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/2008 nella con sede in	
	nato il medico competente di cui all'art.18 comma i gs. 81/2008 nella persona del con sede	
	izzato la valutazione del rischio rumore ai sensi del D.Lgs. 81/2008;	del TITOLO
	ttuato al committente la dichiarazione di cui all'ami del D. lgs. 81/2008;	rt. 90 comma
<ul><li>che tutta la coordinatore</li></ul>	documentazione attestante quanto sopra è a dispo per la sicurezza per le verifiche che riterr	
compiere	DICHIARA	
che per i lavori	i di	
- gli addetti d	che interverranno sono tutti fisicamente idonei al . 18 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/2008;	la specifica
<pre>- gli addetti e relativi all'</pre>	che interverranno sono stati informati e formati 'ambiente di lavoro in generale ed a quelli pre	
	sione art. 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008;	1.1.1.1.1.1
Protezione Ind e sono stati	che interverranno sono tutti dotati dei necessari Di ndividuale (DPI) così come previsto dalla valutazion no formati, informati e addestrati al loro utilizzo no oggetto di manutenzione periodica;	e dei rischi
- le attrezzat	ture di lavoro utilizzate soddisfano alle	
	e regolamentari in materia di tutela della salute i ad esse applicabili;	e sicurezza
- le attrezzatu	re di lavoro sono oggetto di manutenzione periodica;	;
altre imprese	mpresa per lo svolgimento di alcune attività, si e o lavoratori autonomi pretenderà dagli stessi va di sicurezza.	
	_, li/	
	L'impres	a

Norme comportamentali per l'utilizzo delle "strade di servizio" denominate vie di sicurezza (tratto autostradale Padova – Mestre carreggiata est)

### **INDICE**

## 1 Premessa

# 2 La gestione delle vie di sicurezza

- 2.1 Gli obiettivi
- 2.2 Caratteristiche della via di sicurezza, limiti territoriali

### 3. I soggetti autorizzati

- 3.1 CAV s.p.a.
- 3.2 Polizia stradale
- 3.3 Imprese autorizzate

# 4. Le procedure operative

- 4.1 Le modalità di accesso al luogo dell'evento
- 4.1.1 Utilizzo della via di sicurezza nel regolare senso di marcia
- 4.1.2 Utilizzo della via di sicurezza in senso contrario a quello di marcia (Contromano)
- 4.1.3 Accesso all'autostrada dalla viabilità ordinaria
- 4.1.4 Emergenza
- 4.1.5 Blocco del traffico

#### 1 Premessa

La via di sicurezza, in gestione a CAV S.p.A., è una 'strada di servizio' (art. 2, comma 4, D.L. 30.04.92 n° 285 - C.d.S.) adiacente e parallela la carreggiata Est del tratto autostradale Padova - Venezia, dal ponte sul fiume Brenta alla barriera di Venezia – Mestre, ed è collegata con ogni singola piazzola di sosta.

Ha la funzione di consentire, in caso di necessità, il rapido raggiungimento del luogo dove si è verificato l'evento e/o l'evacuazione in situazioni di emergenza.

### 2 La gestione delle vie di sicurezza.

#### 2.1 Gli obiettivi

L'obiettivo del presente documento è la regolamentazione dell'utilizzo della via di sicurezza, evitando così potenziali situazioni di pericolo o di incertezza per gli utilizzatori.

### 2.2 Caratteristiche della via di sicurezza, limiti territoriali

La via di sicurezza si sviluppa con continuità dal km 365+300 al km 365+660, riprende dal km 365+768, in corrispondenza al manufatto della S.R. 11 e termina in prossimità della Barriera al km 9+000 della A57 – Tangenziale di Mestre.

Tra la progr. km 7+300 e la progr. km 7+600 della A57 Tangenziale di Mestre, la via di sicurezza è interrotta per la presenza della stazione autostradale di Mira – Oriago; resta comunque percorribile con continuità tramite l'utilizzo della viabilità ordinaria adiacente.

Tra la progr. km 249+150 della A4 e la progr. km 1+300 della A57 Tangenziale di Mestre, la via di sicurezza è interrotta per l'interconnessione con il Passante di Mestre; resta comunque un collegamento utilizzando la viabilità ordinaria che si articola come di seguito indicato:

- varco in via Pionca est (progr. km 373+950);
- rotatoria di Dolo (in adiacenza alla ex stazione autostradale omonima);
- nuovo viadotto per via Molinella (profilo I);
- ingresso in via Basse (progr. km 1+300).

La via di sicurezza è dotata di cancelli e sbarre metallici.

I cancelli sono posizionati:

- 1. alla progr. km 365+660: uscita dalla via di sicurezza ed accesso alla S.R. 11;
- 2. alla progr. km 365+768: uscita dalla S.R. 11 e accesso alla via di sicurezza;
- 3. alla progr. km 372+500 (area di servizio di Arino Est): tale cancello non interclude la transitabilità della via di fuga, ma regolamenta l'accesso alla area di servizio dalla viabilità comunale (via Canova).

Le sbarre sono posizionate:

- 4. agli estremi di ciascuna piazzola di sosta;
- 5. all'inizio della via di sicurezza c/o il fiume Brenta alla progr. km 365+300;
- 6. alla progr. km 372+500 (area di servizio di Arino) per regolamentare l'interferenza con la viabilità di via Canova.
- 7. alla progr. km 7+300 (stazione di Mira Oriago a ridosso delle piste di esazione di uscita);
- 8. alla progr. km 7+450 (stazione di Mira Oriago a ridosso delle piste di esazione di entrata);
- 9. alla fine della via di fuga alla progr. km 9+000 (piazzale interno della Barriera di Venezia Mestre).

In corrispondenza alle piazzole con barriere fonoassorbenti, sono posizionati dei portoni scorrevoli, che consentono l'accesso alla via di sicurezza.

Le sbarre, i cancelli ed i portoni scorrevoli sono dotati di lucchetti di serraggio con chiave unificata ad eccezione del cancello di cui al punto 3 (le chiavi sono presso il Gestore dell'area di servizio) e della sbarra di cui al punto 7 (le chiavi sono presso il Gestore di Tratta di CAV S.p.A.).

La Polizia Stradale è in possesso di copia delle chiavi.

CAV S.p.A. è unico riferimento nella gestione della via di sicurezza.

### 3. I soggetti autorizzati

I soggetti che possono utilizzare la via di sicurezza, oggetto del presente documento, sono:

### 3.1 CAV S.p.A.

The control of the co			
Competenze	Gestione della tratta autostradale in concessione		
Servizi svolti in caso di emergenza	supporto operativo alla gestione dell'evento		
Sede del centro operativo	Marghera (VE)		
Figure di riferimento/coordinamento	Direttore Tecnico e di Esercizio  Capo Servizio Viabilità  Gestore di Tratta/Centro Operativo		
Contatto	0415497111/170/147		

## 3.2 Polizia Stradale

Competenze	Sorveglianza del traffico autostradale.
Servizi svolti in caso di emergenza	prevenzione e repressione delle violazioni al codice della strada
	rilevazione degli incidenti stradali
	predisposizione di servizi diretti a regolare il traffico
	operazioni di soccorso automobilistico e stradale
Sede del centro operativo	Mestre (VE) – Padova
Figure di	Centri Operativi
riferimento/coordinamento	
Contatto	049/8044411 - 041/2692311

### 3.3 Imprese autorizzate

Le imprese che devono eseguire interventi manutentivi per la Società possono utilizzare la via di sicurezza, purchè preventivamente autorizzate.

### 4. Le procedure operative

### 4.1 Le modalità di accesso al luogo dell'evento

In uno scenario di rilevante necessità operative avranno accesso alla via di sicurezza, gli autoveicoli della Polizia Stradale, quelli di CAV S.p.A. (Ausiliari della Viabilità, Squadra Manutenzione, Addetti alla Viabilità, Addetti della Direzione Tecnica) nonché quelli delle imprese di manutenzione autorizzate.

In ogni caso la via di sicurezza dovrà essere impegnata mantenendo accesi i dispositivi luminosi in dotazione ai mezzi (girofaro e frecce), è pertanto escluso l'utilizzo della via di sicurezza ad automezzi non dotati degli adeguati dispositivi luminosi se non espressamente assistiti.

Il personale tutto dovrà indossare sempre i DPI ad alta visibilità almeno di classe seconda.

L'accesso alla via di sicurezza dall'autostrada, dal piazzale interno di stazione e dalla viabilità ordinaria, dovrà essere preventivamente e obbligatoriamente autorizzato dal Centro Operativo della Società, a mezzo di comunicazione telefonica o via radio, indicandone il numero della piazzola e/o la progressiva chilometrica corrispondente e la localizzazione territoriale.

L'uscita dalla via di sicurezza dovrà in ogni caso avvenire informando il Centro Operativo della Società comunicando sempre il numero della piazzola e/o la progressiva chilometrica corrispondente e la localizzazione territoriale.

Le sbarre ed i cancelli aperti per accedere alla via di sicurezza, dovranno essere richiusi immediatamente dopo il transito.

Date le caratteristiche costruttive della stessa si raccomanda di mantenere una limitata velocità (40 km/h) ponendo la massima attenzione nel superare particolari tratti ove, con lo scopo di diminuire ulteriormente le velocità, sono stati installati dedicati rallentatori sulla pavimentazione.

In particolare le imprese di manutenzione prima di ogni intervento, dovranno reperire le chiavi di accesso alla citata via di sicurezza presso l'ufficio del Gestore di Tratta o presso l'ufficio competente della Direzione Tecnica; sarà fatto obbligo al termine dell'intervento, di restituire le citate chiavi.

I mezzi di portata superiore alle 3,5 t non sono ammessi al transito sulla via di sicurezza.

### 4.1.1 Utilizzo della via di sicurezza nel regolare senso di marcia.

I mezzi autorizzati raggiungono il luogo dell'evento muovendosi parallelamente all'autostrada secondo il regolare senso di marcia utilizzando la via di sicurezza. E' la condizione prevista nell'impossibilità di raggiungere l'evento dalla carreggiata e viene applicata seguendo gli accorgimenti riportati all'inizio del paragrafo.

### 4.1.2 Utilizzo della via di sicurezza in senso contrario a quello di marcia (Contromano)

E' il caso in cui i mezzi autorizzati possono giungere nella zona dell'evento solamente percorrendo la via di sicurezza in contromano.

Dopo aver richiesto l'autorizzazione al centro operativo della Società, si procederà con estrema cautela in senso contrario alla direttrice di marcia dell' autostrada adiacente.

### 4.1.3 Accesso all'autostrada dalla viabilità ordinaria

E' il caso in cui il luogo dell'evento può essere raggiunto solo utilizzando la via di sicurezza da uno dei cancelli sopra elencati che separano la viabilità ordinaria da quella autostradale; tali operazioni andranno sempre realizzate seguendo le modalità riportate all'inizio del paragrafo.

### 4.1.4 Emergenza

Qualora per il superamento di particolari gravi eventi risultasse necessario l'utilizzo della via di sicurezza da parte degli Enti deputati alle operazioni di soccorso, ciò potrà avvenire d'intesa con la Polizia Stradale. In tale situazione l'accesso dei mezzi dovrà essere assistito dal personale della Polizia Stradale e/o della Società.

### 4.1.5 Blocco del traffico

Nel caso in cui un evento fosse tale da provocare un blocco del traffico con mezzi fermi in colonna, senza alcuna possibilità di transito nel breve periodo, ove per questioni di sicurezza o di ordine pubblico, lo si ritenga opportuno si potrà utilizzare la via di sicurezza per il tratto minimo necessario a superare l'ostacolo in carreggiata che è causa del blocco. Tale operazione potrà essere eseguita esclusivamente a seguito di decisione assunta dalla Polizia Stradale che, con proprio personale e con l'ausilio del personale di CAV S.p.A., farà accedere i mezzi alla via di sicurezza, assistendoli durante il percorso e più specificatamente in accesso ed in uscita dalla stessa. L'operazione dovrà tener conto delle limitazioni di peso previste per l'utilizzo della via di sicurezza.

Marghera, 12 ottobre 2010

Piano di emergenza aziendale e elenco dei designati



### PIANO DI EMERGENZA IN CASO DI EVENTO PERICOLOSO O DI EMERGENZA SANITARIA

### Segnalazione di eventuale pericolo

Chlunque individui un principio di incendio o rilevi altro fatto anomalo che possa far presumere l'imminenza di un pericolo (presenza di fumo, incendio, spandimento, allagamento, ecc.) è tenuto ad avvisare il Gestore di Tratta, segnalando:

- a) Le caratteristiche del pericolo.
- b) il luogo di cui si sta parlando.
- c) Le proprie generalità.

### Intervento di emergenza

Il personale presente sul luogo dell'incipiente pericolo, dopo aver segnalato come detto la situazione, potrà tentare un intervento di emergenza, ma soltanto qualora sia in grado di farlo senza pregiudizio per la propria e altrui incolumità.

Ad esempio in caso di incendio, nell'attesa dell'arrivo <u>del Designato ai sensi dell'art. 18 del D.lgs. 81/2008,</u> potrà cercare di spegnere eventuali focolai utilizzando gli estintori dislocati ai piani o nelle immediate vicinanze (l'ubicazione di questi ultimi è evidenziata dall'apposita segnaletica).

I mezzi di spegnimento vanno usati unicamente dopo aver preso visione delle norme di impiego riportate su ogni contenitore.

### Modalità di sfollamento

Qualora venga dato l'avviso, il personale dovrà iniziare lo sfollamento dirigendosi verso le "uscite di sicurezza" (seguendo la segnaletica) del settore di piano in cui si trova.

Durante lo sfollamento è necessario:

- a) Abbandonare lo stabile senza indugi, ordinatamente e con calma. Non creare allarmismo o confusione.
   Non spingere e non gridare.
- Non portare con sé oggetti ingombranti o pesanti (ombrelli, pacchi, ecc.).
- c) Adoperare unicamente le scale. E' vietato usare gli ascensori, in quanto potrebbe mancare improvvisamente l'energia elettrica. Se qualcuno venisse tuttavia sorpreso dall'evento nell'ascensore verrà automaticamente riportato al piano terra (mantenere dunque la calma e non azionare alcun pulsante).
- d) Non tornare indietro per nessun motivo.
- Non ostruire gli accessi allo stabile.
- Rimanere a qualche distanza dall'edificio in attesa di istruzioni.

# Richiesta di Pronto Soccorso

In caso di evento infortunistico o di emergenza sanitaria, il personale è tenuto ad avvisare i<u>l Designato ai sensi dell'art. 18 del D.lgs. 81/2008</u> per quel fabbricato o linea di esazione, individuato nell'elenco allegato, segnalando:

- a) Luogo dell'evento.
- b) Le informazioni sanitarie basilari (numero di persone coinvolte, tipo di evento sanitario, apparente gravità, ecc.).

Fatto questo il personale si atterrà alle istruzioni che impartirà i<u>l Designato ai sensi dell'art. 18 del D.lgs.</u> 81/2008.

### RACCOMANDAZION!

- Leggere attentamente le presenti norme in modo da averne a mente i contenuti per ogni eventualità
- Individuare e memorizzare la posizione degli estintori portatili più vicini al proprio posto di lavoro.
- 3. Individuare l'ubicazione delle uscite di sicurezza del fabbricato in cui si layora.
- Leggere attentamente e memorizzare le istruzioni per l'utilizzo degli estintori, riportate su ogni contenitore,



ELENCO DEI 30 LAVORATORI DESIGNATI ALL'INCARICO DI ATTUARE LE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI E LOTTA ANTINCENDIO, DI EVACUAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO IN CASO DI PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO, DI SALVATAGGIO, DI PRIMO SOCCORSO E, COMUNQUE, DI GESTIONE DELL'EMERGENZA, DIVISI PER SETTORI DI COMPETENZA - ai sensi dell'art. 18 comma 1 lettera del Decreto Legislativo n° 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

# VENEZIA MESTRE - LINEA DI ESAZIONE E FABBRICATO DI STAZIONE; STAZIONE DI MIRA ORIAGO, STAZIONE DI MIRANO DOLO, STAZIONE DI PADOVA EST, STAZIONE DI SPINEA E STAZIONE DI PREGANZIOL

7 San Control of the				
1.	BOBBO Danilo	ain. Tel. 170 dell'Ufficio Gestori di Tratta		
2.	BONATO Andrea	N.		
3.	CAMPANARO Bruno	ll .		
4.	DANESIN Michele	N		
5.	FAVARETTO Maurizio	//		
5.	FERRARESSO Michele	//		
7.	GIANESE Leopoldo	//		
В.	MARIN Mauro	//		
9.	MASSAROTTO Dario	N/		
10.	MATTERAZZO G. Battista	//		
11.	PASQUALOTTO Monia	II .		
12.	PREVEDELLO Luigi	II .		
13.	ROSESTOLATO Paolo	II .		
14.	SALVIATO Fabio	И		
15.	SARAMIN Mauro	II .		
16.	SCARPA Gianni	<i>II</i>		
17.	SPOLAOR Loris	II .		
18.		JI .		
19.	TREVISAN Michele	ll .		

# VENEZIA MESTRE - FABBRICATO DI STAZIONE

20. CARRA Davide al n. Tel. 170 dell'Ufficio Gestori di Tratta 21. SBROGIO' Daniele //

# VENEZIA MESTRE - FABBRICATO DIREZIONE TECNICA E DI ESERCIZIO

22.	CHECCHIN Claudio	al n. Tel. 138
23.	ZAMPIERI Dino	al n. Tel. 140
24.	MARCATO Lucio	al n. Tel. 166

# VENEZIA MESTRE - FABBRICATO DIREZIONI GENERALE/AMMINISTRATIVA

25.	SEMENZATO Cesare	al n. Tel. 137
26.	VENTURINI Marco	al n. Tel. 150
27.	CASIGLIERI Sandro	al n. Tel. 137

### VENEZIA MESTRE - CAPANNONI

28.	MAGAGNA Fabrizio	al n. Tel. 146
29.	DESTRO Lorenzo	al n. Tel. 123
30.	RUBIN Paolo	al n. Tel. 123