

Concessioni Autostradali Venete - CAV S.p.A.
15 - 05
N. PROGETTO

**CAV S.p.A.**  
**Concessioni Autostradali Venete**

Sede Legale: via Bottenigo, 64 A - 30175 Marghera Venezia  
Tel. 0415497111 - Fax. 041935181  
R.I./C.F./P.IVA 03829590276 - Iscr. R.E.A. VE 0341881  
Cap. Sociale € 2.000.000,00

**AUTOSTRADE IN  
CONCESSIONE:**

Autostrada A4 - Passante di Mestre ; A57 - Tangenziale di Mestre -  
Raccordo per l'Aeroporto "Marco Polo"

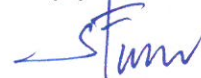
**OGGETTO: MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA  
SEGNALETICA PRESSO LE COMPETENZE  
AUTOSTRADALI**

**ALLEGATO:**

**PIANO SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**

**H**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(ing. Sabato Fusco)



**EDIZIONE:** Anno 2015



Dott. Ing. Enrico BARTOLINI

# INDICE

<b>1. DATI GENERALI (DLGS 81/2008 ALL. XV. 2.1.1.)</b>	<b>5</b>
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
<b>2. ANALISI DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO (DLGS 81/2008. ALL. XV. 2.1.2. c)</b>	<b>8</b>
2.0 Analisi del processo produttivo	8
<b><u>A – RIMOZIONE/INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE</u></b>	<b><u>11</u></b>
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	11
2.2 Individuazione dei pericoli	12
2.3 Valutazione del rischio	13
<b>3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA</b>	<b>17</b>
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	17
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	22
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.	25
<b><u>B – INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE CON SUPPORTO METALLICO</u></b>	<b><u>34</u></b>
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	34
2.2 Individuazione dei pericoli	34
2.3 Valutazione del rischio	35
<b>3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA</b>	<b>39</b>
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	39
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 protettive (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2) - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.	47
<b><u>C – RIPASSO O STESA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE IN TERMOPLASTICO</u></b>	<b><u>55</u></b>
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	55
2.2 Individuazione dei pericoli	55
2.3 Valutazione del rischio	56
<b>3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA</b>	<b>60</b>
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	60
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	66

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.	75
--	----

---

<b>D – RIPASSO O STESA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE IN VERNICE</b>	<b>83</b>
---	-----------

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	83
2.2 Individuazione dei pericoli	83
2.3 Valutazione del rischio	84

<b>3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA</b>	<b>88</b>
--	-----------

3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	88
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	99
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.	103

---

<b>E – CANCELLAZIONE DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE</b>	<b>112</b>
--	------------

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	112
2.2 Individuazione dei pericoli	112
2.3 Valutazione del rischio	113

<b>3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA</b>	<b>117</b>
--	------------

3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	117
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	125
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.	133

<b>4. INTERFERENZE</b>	<b>141</b>
------------------------	------------

4.1 Programmazione operativa delle lavorazioni	141
--	-----

<b>5. VARIE</b>	<b>144</b>
-----------------	------------

5.1 Cooperazione, coordinamento, reciproca informazione, fra datori di lavoro e/o lavoratori autonomi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. e)	144
5.2 Gestione delle emergenze (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. h)	144
5.3 POS e documentazione di cantiere	144

<b>6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (DLGS 81/2008. ALL. XV. 2.1.2. l)</b>	<b>147</b>
---	------------

6.1 considerazioni	147
--------------------	-----

<b>ALLEGATI</b>	<b>148</b>
-----------------	------------

Dichiarazioni	
Norme comportamentali per l'utilizzo delle "strade di servizio" denominate vie di sicurezza (tratto autostradale Padova – Mestre carreggiata est)	
Piano di emergenza aziendale e elenco dei designati	





## **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 Dlgs 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 SEGNALEMENTO TEMPORANEO (D.M. 10.07.2002).
- CRITERI GENERALI DI SICUREZZA RELATIVI ALLE PROCEDURE DI REVISIONE, INTEGRAZIONE E APPOSIZIONE DELLA SEGNALETICA STRADALE DESTINATA ALLE ATTIVITA' LAVORATIVE CHE SI SVOLGONO IN PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE (Decreto interministeriale 04.03.2013)

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: lavori di manutenzione ordinaria della segnaletica orizzontale e verticale presso le competenze autostradali

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 (Dlgs 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, Martellago - Scorzè 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;

- 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 rotonde;
- raccordo autostradale con l'aeroporto Marco Polo compreso l'incrocio con la SS 14;
- Raccordi da e per Venezia,

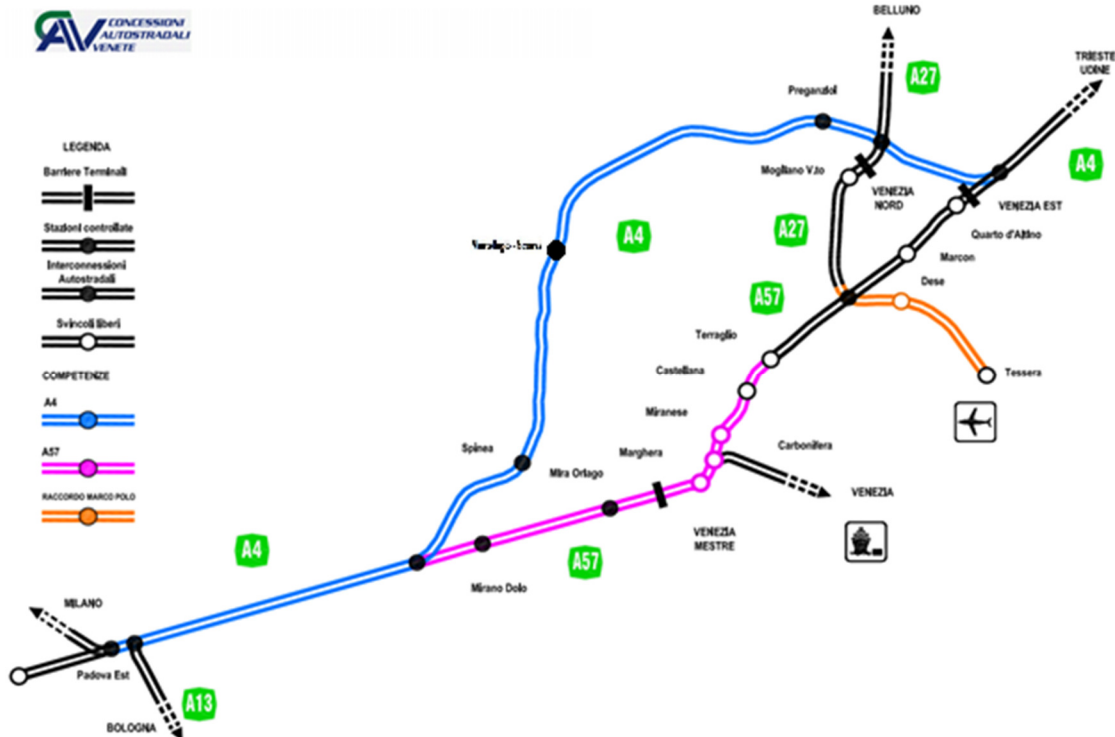


Fig. 1 - Individuazione tratta autostradale di pertinenza della società appaltante

### 1.2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (Dlgs 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 rotonde ;
- 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;

### 1.2.3 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:

- fornitura ed eventuale posa di segnaletica stradale verticale di forme diverse secondo quanto prescritto dal C.d.S. e dal Regolamento di attuazione e comunque secondo le disposizioni della D.L.;
- verniciatura su superfici stradali bitumate per formazione di segnaletica orizzontale di primo impianto e di ripasso con vernice;
- verniciatura su superfici stradali bitumate per formazione di segnaletica orizzontale di primo impianto e di ripasso con pittura termoplastica spruzzata a caldo;
- cancellatura di segnaletica orizzontale esistente (strisce continue e discontinue, scritte, frecce, zebrature, fasce d'arresto, figure varie e simboli).

### **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.

Ciò posto, sarà fatto obbligo all'impresa, come previsto nella normativa vigente, di allegare al proprio POS le schede di sicurezza e le schede tecniche dei materiali utilizzati per l'esecuzione degli interventi manutentivi previsti.

### **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 (Dlgs 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: Sabato FUSCO  
Qualifica: ingegnere - Direttore Tecnico  
Indirizzo: Direzione Tecnica - 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 - 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 - 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;
2. 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 INSERIMENTO	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
A	RIMOZIONE/INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE	Descritte dal punto 2.1.1 e successivi	Descritte dal punto 3 e successivi
B	INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE CON SUPPORTO METALLICO		
C	RIPASSO O STESA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE IN TERMOPLASTICO		
D	RIPASSO O STESA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE IN VERNICE		
E	CANCELLAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE		



## A – RIMOZIONE/INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE

### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Le opere di manutenzione, di ripristino o di rinnovo che potranno essere ordinate e le loro modalità di esecuzione possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite, tramite ordinativi di lavoro, dalla Direzione Lavori in accordo con il CSE:

- ◆ smantellamento e/o rimozione di cartelli, targhe ecc... deteriorati, con mezzi e personale dell'Impresa, con carico, trasporto con mezzi idonei e scarico del materiale di risulta nei depositi temporanei della Società che saranno all'uso indicati o smaltimento diretto da parte dell'impresa secondo i disposti di legge vigenti in materia ;
- ◆ prelievo di materiale, per nuova installazione o per sostituzione integrale o parziale di un componente del segnale, dai depositi della Società o fornito dall'Impresa, compreso carico, trasporto, scarico nei luoghi di messa in opera con mezzi e personale proprio, per qualsiasi distanza e tratto nell'ambito della rete autostradale e dei territori limitrofi, intendendosi con ciò compensato ogni onere dell'Impresa coi prezzi esposti in elenco;
- ◆ ripristino in loco di qualsiasi tipo di segnale verticale, deteriorato per cause varie, con eventuale riassetto dei componenti in modo che il segnale risulti idoneo alla funzione;
- ◆ sostituzione temporanea e provvisoria dei segnali verticali il cui ripristino debba effettuarsi presso il laboratorio dell'Impresa;
- ◆ sostituzione, mascheramento o cancellazione di qualsiasi tipo di pellicola, scritta o simbolo, anche in via temporanea o provvisoria;
- ◆ fornitura e posa in opera di segnaletica verticale di nuova installazione, integrativa o sostitutiva dell'esistente, completa di ogni accessorio per dare compiuto il lavoro a regola d'arte;
- ◆ pulizia dei cartelli, intendendosi per tale lavoro, il completo lavaggio degli stessi con attrezzi idonei e soluzioni detersive non dannose per le pellicole. Detta operazione sarà eseguita, se richiesta, dalla Direzione Lavori in accordo con il CSE;
- ◆ spostamento cartelli: operazione comprendente lo smontaggio del cartello e la rimozione dei pali di sostegno con la demolizione del plinto di calcestruzzo se necessario e ove ordinato dalla Direzione Lavori, carico e trasporto del cartello a nuova dimora a qualsiasi distanza in sede autostradale oppure su svincoli;

Il materiale rimosso, compreso quello autostradale, dovrà essere allontanato immediatamente dall'autostrada e durante la posa dei lavori defilato rispetto al traffico autostradale in modo da non costituire intralcio o pericolo.

Durante la permanenza sul posto dei materiali di risulta, l'Impresa resterà responsabile degli eventuali danni che per qualsiasi causa potessero derivare alla proprietà autostradale o a terzi a seguito del mancato allontanamento dei materiali stessi e le è fatto assoluto divieto di bruciare detti materiali sul luogo di lavoro e comunque all'interno delle pertinenze autostradali.

Durante i lavori l'Impresa avrà cura e rispetto di tutti gli impianti autostradali compresi gli erbacei ed arbustivi presenti, ed ogni eventuale danno ad essi arrecato sarà addebitato alla Impresa e trattenuto nel saldo delle fatture in pagamento.

È fatto obbligo all'Impresa di chiedere preventivamente al CSE, per ogni lavoro di scavo, l'ubicazione di eventuali servizi interrati fermo restando la sua responsabilità di eseguire gli scavi con ogni attenzione anche manualmente al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori.

L'Impresa, sarà tenuta a fornire solo segnali stradali conformi ai tipi previsti nel Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. 16 Dicembre 1992 n. 495 e successive modifiche di cui al D.P.R. n. 610 del 16.9.96 e s.m. ed in ogni caso alle norme in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori.

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 adeguati alle singole specificità.

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

- un 'servizio coda' costituito da un furgone o più, secondo le disposizioni del CSE, 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 'guardiana' che mantiene in efficienza i dispositivi segnaletici propri del cantiere stradale.

Nel caso di manutenzione di segnaletica verticale posizionata sui portali autostradali è necessario prevedere l'utilizzo della piattaforma con l'uso di adeguati D.P.I. per le lavorazioni in quota con la chiusura delle corsie necessarie all'esecuzione delle attività in sicurezza.

Le lavorazioni che si prevedono relativamente a tale voce si riferiscono principalmente 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.

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano allo svolgimento dell'attività manutentiva; si evidenzia che il lavoro ha in generale carattere di ripetitività e l'elenco delle lavorazioni va riferito a tratti omogenei di segnaletica verticale, in particolare si individuano le macro fasi che sono poi scomposte in fasi elementari:

Formazione del cantiere su strada  
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere

Rimozione segnaletica verticale esistente  
Rimozione/smantellamento di cartelli, pannelli, targhe, etc..  
Ripristino di cartelli, pannelli, targhe, etc..  
Pulizia di cartelli, targhe, etc..

Installazione di segnaletica di nuova fornitura  
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere  
Rimozione del cantiere su strada

## 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
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Scivolamenti

Caduta dall'alto
Emissioni polveri, gas
Traumi e lesioni dorso-lombari
Inalazioni polveri, fibre
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Colpi, tagli, punture, abrasioni
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.

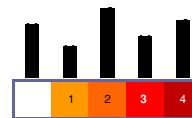
Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probabilità e di magnitudo.



## 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI														14	6
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Sconvolgimenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incidio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura		
Formazione cantiere stradale	4	4	2	1			1							1	1	14
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	2				1							1	1	13
Rimozione/smantellamento di cartelli, pannelli, targhe, etc..	4	4	1	1	1	3	1	3	1	4	1	1	1	1	1	27
Ripristino di cartelli, pannelli, targhe, etc..	4	4	1	1	1	3	1	3	1	4	1	1	1	1	1	27
Pulizia di cartelli, targhe, etc..	4	4	1		1	3	1	3	2	3	1	1		1	1	26
Installazione di segnaletica di nuova fornitura	4	4	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1		1	1	24
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1	1			1							1	1	13
Rimozione del cantiere su strada	4	4	2	1		3	1							1	1	17
	32	32	11	6	4	15	8	12	5	12	4	4	0	8	0	153
	1	1	6	9	11	3	7	4	10	4	11	11	14	7	14	14

MAGNITUDO



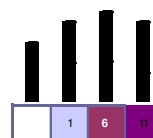


### 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

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 è 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	OPERAZIONI	PERICOLI																totale	rango
		Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Copri, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche	Rumore		
Formazione cantiere stradale		12	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	29	5
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	29	5
Rimozione/smantellamento di cartelli, pannelli, targhe, etc..		4	4	1	1	2	9	1	6	1	4	1	3	0	1	0	1	39	1
Ripristino di cartelli, pannelli, targhe, etc..		4	4	1	1	2	9	1	6	1	4	1	3	0	1	0	1	39	1
Pulizia di cartelli, targhe, etc..		4	4	1	0	2	9	1	3	4	3	2	2	0	1	0	1	37	3
Installazione di segnaletica di nuova fornitura		4	4	1	1	2	9	1	6	1	1	1	3	0	1	0	1	36	4
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	28	8
Rimozione del cantiere su strada		12	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	29	5
totale relativo ai fattori di pericolo		64	64	11	3	8	36	8	21	7	12	5	11	0	8	0	8	266	totale
rango		1	1	6	14	8	3	8	4	12	5	13	6	15	8	15	8		

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 da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere (rango 1) e dal pericolo di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere ( rango 1) nonché la possibilità di caduta dall'alto (rango 3); le fasi lavorative più rischiose sono quelle di rimozione e ripristino dei cartelli esistenti (rango 1) e di pulizia e installazione di nuova segnaletica verticale ( 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 (Dlgs 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 si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie;
  - idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - scuole: non applicabile;
  - ospedali: non applicabile;
  - case di riposo: non applicabile;
  - 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 interrato; 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 spazzamento e pulizia della sede viaria;
- fibre: non significativo;
- 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 cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotoatorie di competenza.

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 ed i raccordi da e per Venezia il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a due corsie con corsia di emergenza; solo nel raccordo Marco Polo 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, con banchina destra e sinistra di larghezza variabile.

### **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 scurvia 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)**

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)**

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 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 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 interdotta 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, con, 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 nonché, 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 zebra 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 strisce 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 spazati 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 prelievamento 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 provvisorie 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 per 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. AII. XV. 2.2.2. b)**

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza; l'elenco di tali servizi è 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. AII. 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 Stazione Appaltante, 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 (Dlgs 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. AII. 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)**

Per le lavorazioni da eseguirsi è presumibile, che gli stessi mezzi d'opera del cantiere (furgoni per il trasporto 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. l)**

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 (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 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 (almeno di classe 3) 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

Vedasi punto dal 3.1.4.1.

###### 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.

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

##### 3.3.1.3 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

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

Rischio assente

#### 3.3.1.5 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 e piattaforme aeree.

##### 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 provvisorie 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

#### 3.3.1.5 Rischio annegamento

Rischio assente

#### 3.3.1.6 Emissione e inalazione di polveri e gas

##### 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

#### 3.3.1.7 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

### 3.3.1.8 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

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

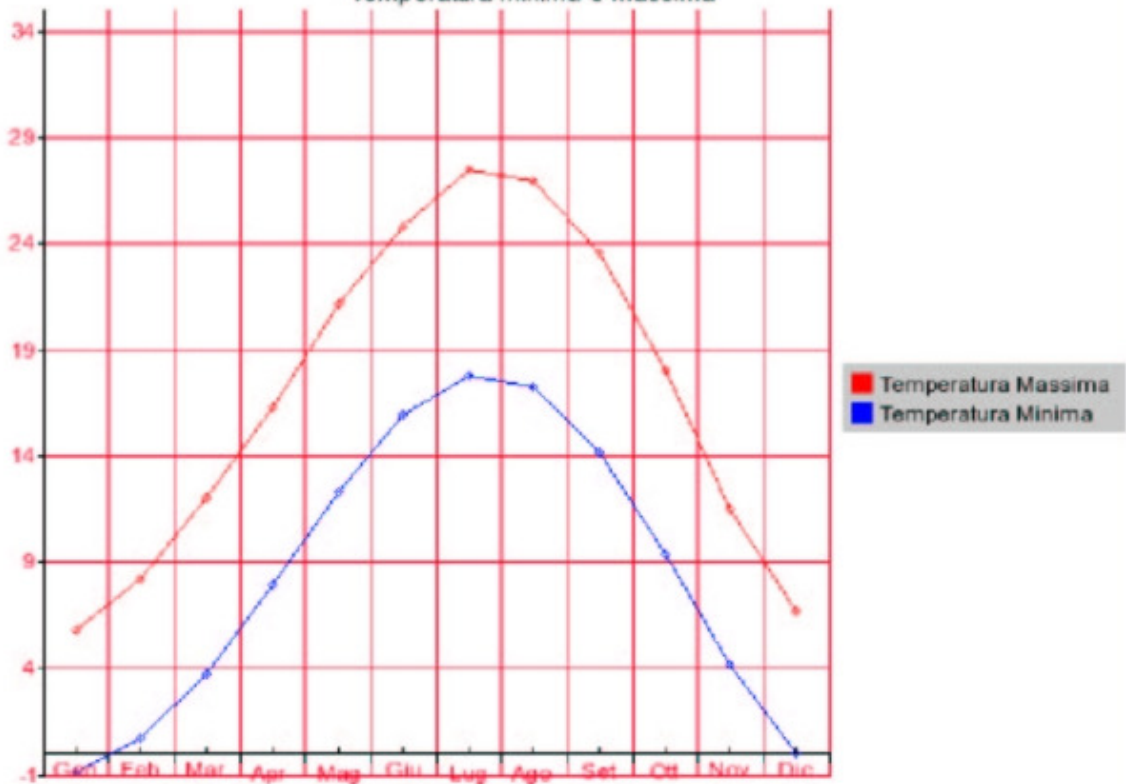
### 3.3.1.12 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.13 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.

GRAFICO CLINO stazione Venezia  
Temperatura minima e massima



#### 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

### 3.3.1.14 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

#### Adeguati DPI

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.1.15 Rischio traumi e lesioni dorso-lombari (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

#### 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

### 3.3.1.16 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. l)

Rischio non rilevante.

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

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.18 Rischio di scivolamento

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Per quanto possibile evitare le lavorazioni in momenti della 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

### 3.3.1.19 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

### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Formazione del cantiere stradale

##### 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

#### 3.3.2.2 Ingresso del personale e 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 (girofarò).

Misure di coordinamento

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

#### 3.3.2.3 Rimozione segnaletica verticale esistente

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

##### Scelte progettuali e organizzative

La rimozione della segnaletica verticale è comprensiva anche di rimozione dei paletti di sostegno e dei relativi plinti di fondazione se è prevista l'intera sostituzione altrimenti riguarda solo la fase di rimozione del cartello senza intaccare il sostegno su cui è installato. Il segnale rimosso deve essere ripristinato nell'arco della lavorazione stessa al fine di non lasciare sguarnita la segnalazione necessaria al corretto traffico veicolare.

##### Procedure

Prima della rimozione della segnaletica verticale verificare che le strutture di sostegno siano in buono stato. La segnaletica verticale e i moduli dei profili metallici rimossi non dovranno essere stoccati sulla sede stradale ma subito caricati su un mezzo di trasporto.

Il carico della segnaletica rimossa sugli autocarri per il 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.

### 3.3.2.4 Pulizia di cartelli, targhe, etc

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

La pulizia verrà effettuata con l'ausilio di piattaforme aeree e con mezzi meccanici o manuali..

#### Misure preventive e protettive

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

Verificare l'integrità e l'efficienza dell'impianto delle piattaforme.

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.

### 3.3.2.5 Installazione segnaletica verticale di nuova fornitura

#### 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)

Verificare l'integrità e l'efficienza dell'impianto della gru.

Verificare l'integrità e l'efficienza dell'impianto delle piattaforme.

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.

### 3.3.2.6 Uscita del personale e dei mezzi dal cantiere



#### Scelte progettuali e organizzative

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

#### Procedure

Prima che la segnaletica di cantiere sia rimossa, i mezzi e il personale dovranno lasciare libere le aree di cantiere.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofarò).

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.2.7 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 – INSTALLAZIONE SEGNALETICA VERTICALE CON SUPPORTO METALLICO**

### **2.1 Determinazione delle fasi di lavoro**

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 adeguati 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.

Le lavorazioni che si prevedono relativamente a tale voce si riferiscono principalmente ad interventi di nuova installazione e possono inoltre essere dislocati distanti l'uno dall'altro, non permettendo di dare continuità alle attività lavorative che risultano alla fine spezzettate.

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 segnaletica verticale.

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

- Formazione del cantiere su strada
- Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere
- Scavi
- Fondazioni
- Installazione di segnaletica e di profili metallici di sostegno di nuova fornitura
- Uscita del personale e dei mezzi in cantiere
- Rimozione del cantiere su strada

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

Linee aeree e condutture sotterranee
Scivolamenti
Caduta dall'alto
Emissioni polveri, gas
Traumi e lesioni dorso-lombari
Inalazioni polveri, fibre
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Colpi, tagli, punture, abrasioni
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.

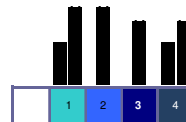
L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

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

OPERAZIONI	PERICOLI													totale				
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione		Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche	Rumore	
Formazione cantiere stradale	3	3	1				1							1	1	10	7	
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1	1			1			2				1	1	13	6	
Scavi			1	3	3	1	1	1	2	1	1	3		1	1	19	2	
Fondazioni			1	1	2	1	1	1	1	1	2	3		1	1	16	4	
Installazione di profili metallici di sostegno					2	2	1	3	2	1	2	2		1	1	17	3	
Installazione segnaletica verticale (cartelli, targhe, etc..)	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2	1	3		1	1	22	1	
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1		1	1	1		1	2				1	1	15	5	
Rimozione del cantiere su strada	3	3	1				1							1	1	10	7	
totale relativo ai fattori di pericolo		13	13	7	5	11	8	8	8	7	9	6	11	0	8	0	8	122
rango		1	1	11	14	3	6	6	6	11	5	13	3	15	6	15	6	

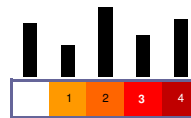
PROBABILITÀ



## 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango		
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore
Formazione cantiere stradale	4	4	2	1			1						1	1	14	6		
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	2				1						1	1	13	7		
Scavi	4	4	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	24	2		
Fondazioni	4	4	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	24	2		
Installazione di profili metallici di sostegno	4	4			1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	22	4		
Installazione segnaletica verticale (cartelli, targhe, etc..)	4	4	1	1	1	4	1	2	1	3	1	1	1	1	26	1		
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1	1			1						1	1	13	7		
Rimozione del cantiere su strada	4	4	2	1		1	1						1	1	15	5		
	32	32	10	6	6	11	8	8	7	6	4	5	0	8	0	0	143	totale
	1	1	4	9	9	3	5	5	8	9	13	12	14	5	14	14		

MAGNITUDO

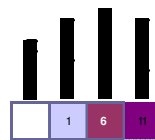


### 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

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 è 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	OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rank		
		Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore
Formazione cantiere stradale		12	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	29	2
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	29	2
Scavi		0	0	1	3	6	2	1	2	4	1	1	3	0	1	0	1	26	6
Fondazioni		0	0	1	1	4	1	1	2	2	1	2	6	0	1	0	1	23	8
Installazione di profili metallici di sostegno		0	0	0	0	2	6	1	6	4	1	2	2	0	1	0	1	26	6
Installazione segnaletica verticale (cartelli, targhe, etc..)		4	4	1	1	2	12	1	6	1	6	1	3	0	1	0	1	44	1
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	28	5
Rimozione del cantiere su strada		12	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	29	2
totale relativo ai fattori di pericolo		52	52	10	5	14	21	8	16	11	9	6	14	0	8	0	8	234	totale
rank		1	1	8	14	5	3	10	4	7	9	13	5	15	10	15	10		

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 da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere e dal pericolo di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere ( rango 1) nonché il pericolo di caduta dall'alto (rango 3); le fasi lavorative più rischiose sono quelle installazione di nuova segnaletica verticale ( rango 1) e la realizzazione del cantiere su strada (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 (Dlgs 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 si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie;
  - idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - scuole: non applicabile;
  - ospedali: non applicabile;
  - case di riposo: non applicabile;
  - 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 interrato; 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 spazzamento e pulizia della sede viaria;
- fibre: non significativo;
- 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 cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotoatorie di competenza.

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 e i raccordi da e per Venezia il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a due corsie con corsia di emergenza; solo sul raccordo Marco Polo 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 scurvia 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)**

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)**

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 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 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 interdotta 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, cono, 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 nonché, 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 zebra 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 strisce 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 spazati 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 prelievo 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 provvisorie 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 per 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 quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza; l'elenco di tali servizi è 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 Stazione Appaltante, 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 (Dlgs 81/2008. All. 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 trasporto 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. l)**

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 (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 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 (almeno di classe 3) 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.  
Per le altre fasi vedasi punto 3.1.4.1.

###### 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.

Vedasi punto 4.1.4.1

###### 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 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

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

Rischio non rilevante

### 3.3.1.5 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 e piattaforme aeree.

#### 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 provvisorie 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

Rischio assente

### 3.3.1.7 Emissione e inalazione di polveri e gas

#### 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 sporgenti 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 (Dlgs 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 (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. f)

Rischio assente.

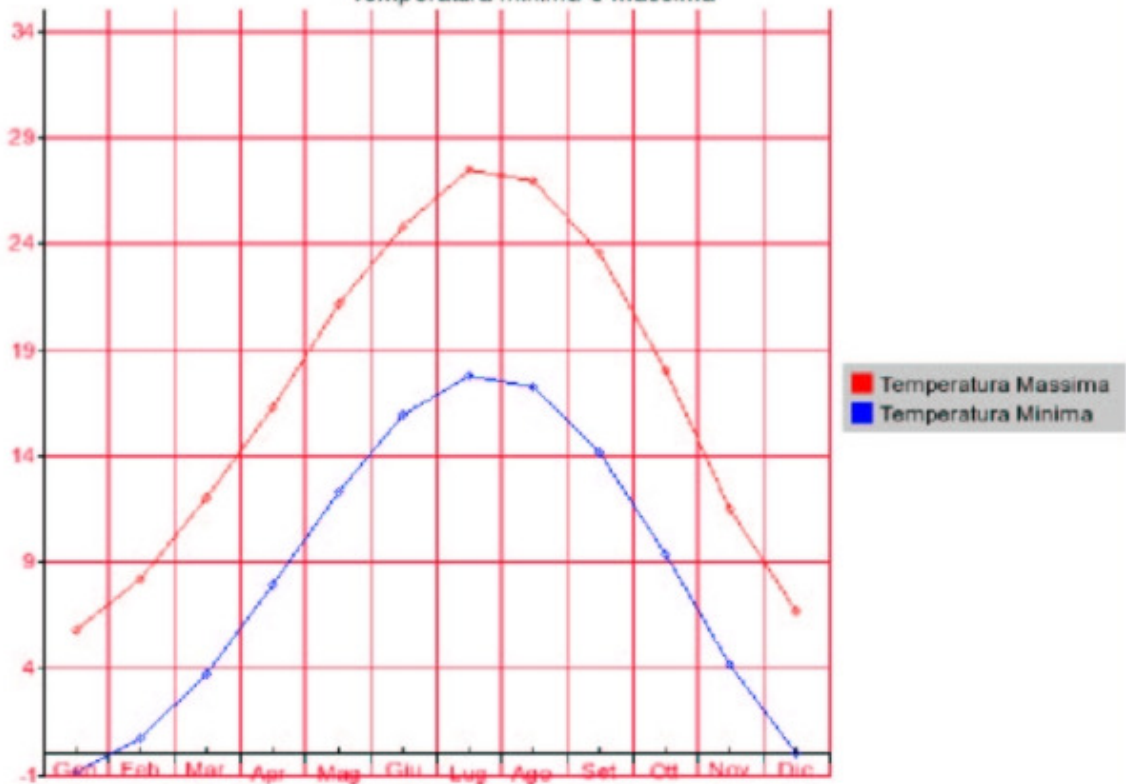
### 3.3.1.13 Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. g)

Rischio non rilevante.

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

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.

GRAFICO CLINO stazione Venezia  
Temperatura minima e massima



#### 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

### 3.3.1.15 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

#### Adeguati DPI

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.1.16 Rischio traumi e lesioni dorso-lombari (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

#### 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

### 3.3.1.17 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. l)

Rischio non rilevante.

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

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.19 Rischio di scivolamento

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Per quanto possibile evitare le lavorazioni in momenti della 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

### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Formazione del cantiere stradale

##### 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

#### 3.3.2.2 Ingresso del personale e 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 (girofarò).

##### 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 per la realizzazione del basamento su cui poggierà il sostegno per la segnaletica verticale.

##### Scelte progettuali e organizzative

Individuare all'interno della squadra un eventuale moviere.

##### Procedure

L'escavatore che realizza gli scavi dovrà operare dalla corsia di emergenza, dalla via di sicurezza dove presente o al di fuori della viabilità autostradale.

##### 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 del 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 Fondazioni

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

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.

#### 3.3.2.5 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'integrità e l'efficienza dell'impianto della gru.

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 Installazione segnaletica verticale di nuova fornitura

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)

Verificare l'integrità e l'efficienza dell'impianto della gru.

Verificare l'integrità e l'efficienza dell'impianto delle piattaforme.

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.

### 3.3.2.7 Uscita del personale e dei mezzi dal cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative

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

#### Procedure

Prima che la segnaletica di cantiere sia rimossa, i mezzi e il personale dovranno lasciare libere le aree di cantiere.

#### Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofarò).

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.2.8 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

## C – RIPASSO O STESA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE IN TERMOPLASTICO

### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

La segnaletica orizzontale in termoplastico verrà eseguita secondo la seguente metodologia:

- ripasso o stesa della segnaletica orizzontale.

Tutti i lavori di rifacimento del termospruzzato plastico saranno effettuati con l'impiego del cantiere mobile e con mezzo in lento movimento come di seguito specificato.

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 adeguati alle singole specificità.

Per aumentare i margini di sicurezza sia degli operatori addetti alla segnaletica che degli utenti, il mezzo operativo dovrà essere dotato di un attenuatore d'urto installato sul retro del mezzo stesso.

Le stese o i ripassi potranno interessare modeste oppure consistenti superfici lungo l'asta autostradale, la tangenziale e i raccordi dell'intera competenza autostradale.

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 segnaletica orizzontale; in particolare si individuano le macrofasi che sono poi scomposte in fasi elementari:

- Formazione del cantiere su strada
- Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere
- Stesa della segnaletica orizzontale
- Uscita del personale e dei mezzi in cantiere
- Rimozione del cantiere su strada

### 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
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Scivolamenti



Caduta dall'alto
Emissioni polveri, gas
Traumi e lesioni dorso-lombari
Inalazioni polveri, fibre
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Colpi, tagli, punture, abrasioni
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.

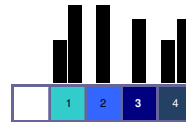
L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

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

OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango			
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore	
Formazione del cantiere su strada	3	3	1											1	1	9	4		
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1	1		1		1	1	1				1	1	13	2		
Stesa della segnaletica orizzontale	3	3	1	2		1		3	1	1	1	1	2	1	2	22	1		
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1	1		1		1	1					1	1	13	2		
Rimozione del cantiere su strada	3	3	1											1	1	9	4		
totale relativo ai fattori di pericolo		15	15	5	0	4	0	3	0	5	3	1	1	2	5	2	5	66	totale
rango		1	1	3	14	7	14	8	14	3	8	12	12	10	3	10	3		

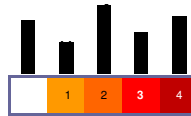
PROBABILITÀ



## 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango			
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Copri, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore	
Formazione del cantiere su strada	4	4	1	1			1							1	1	13	3		
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1				1							1	1	12	4		
Stesa della segnaletica orizzontale	4	4	1	1	2	1	1	3	1		2		3	1	1	25	1		
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1				1							1	1	12	4		
Rimozione del cantiere su strada	4	4	1	1		1	1							1	1	14	2		
totale relativo ai fattori di pericolo		20	20	5	3	2	2	5	3	1	0	2	0	3	5	0	0	71	totale

MAGNITUDO

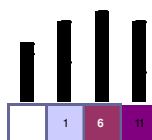


### 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

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 è 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	OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango		
		Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore
Formazione del cantiere su strada		12	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	27	4
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	28	2
Stesa della segnaletica orizzontale		12	12	1	0	4	0	1	0	3	0	2	0	6	1	0	1	43	1
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	28	2
Rimozione del cantiere su strada		12	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	27	4
totale relativo ai fattori di pericolo		60	60	5	0	4	0	3	0	3	0	2	0	6	5	0	5	153	totale
rango		1	1	4	11	7	11	8	11	8	11	10	11	3	4	11	4		

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 da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere (rango 1) e dal pericolo di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere ( rango 1) nonché dal rischio di esplosione (rango 3); le fasi lavorative più rischiose sono quelle di stesa con macchina operatrice (rango 1) e le operazioni di ingresso ed uscita dal cantiere ( 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 (Dlgs 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 si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie;
  - idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - scuole: non applicabile;
  - ospedali: non applicabile;
  - case di riposo: non applicabile;
  - 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 interrato; 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 spazzamento e pulizia della sede viaria ;
- fibre: non significativo;
- 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 cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., nastro autostradale.

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

### **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 scurvia 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)**

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 applicabile.

### **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 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 interdotta 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**

I lavori di stesa della segnaletica in termoplastico saranno effettuati con l'impiego del cantiere mobile e con mezzo in lento movimento.

Un cantiere mobile e' caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che puo' variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Per la segnaletica dei cantieri mobili, allo stato attuale delle tecniche di segnalamento, e' previsto l'impiego di più veicoli appositamente attrezzati. Di norma il cantiere mobile puo' essere usato solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia.

In generale sara' inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico a meno che ulteriori valutazioni di sicurezza non ne determinano la scelta in relazione alla sua velocità di installazione/rimozione.

Per quanto possibile le regole di segnalamento sono le stesse dei cantieri fissi, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

I sistemi si differenziano a seconda delle corsie di marcia interessate.

Nel caso di cantiere che riguarda la banchina, la corsia di emergenza o la corsia di destra il sistema segnaletico si riduce ad un minimo di due dispositivi costituiti da:

- segnale mobile di preavviso o presegnale di cantiere mobile disposto in banchina o sulla corsia di emergenza;
- segnale mobile di protezione disposto sulla banchina, corsia di emergenza o corsia di marcia secondo il tipo di lavoro da eseguire ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal segnale mobile di preavviso a secondo del tipo di strada.

I due segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri.

In caso non sia possibile garantire tali distanze di avvistamento occorrerà impiegare un ulteriore segnale mobile di preavviso in posizione intermedia.

La segnaletica di localizzazione comprende di norma anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti di delimitazione. I segnali mobili possono essere sistemati su un veicolo di lavoro oppure su carrello trainato e nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

Nel caso di cantiere che riguarda una delle altre corsie il sistema segnaletico è composto da:

- due segnali mobili di preavviso o presegnali di cantiere mobile disposti in banchina o sulla corsia di emergenza e/o sulla corsia di destra;
- segnale mobile di protezione disposto sulla corsia di marcia interessata ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal secondo segnale mobile di preavviso.

Il movimento e l'avvistamento dei segnali è lo stesso del caso precedente così come la delimitazione della zona di lavoro.

Sulle strade intersecanti il tratto di strada interessato dal cantiere, dove quest'ultimo può presentarsi improvvisamente ai veicoli che svoltano, deve essere collocata l'idonea segnaletica di preavviso costituita in generale da:

- segnale di lavori;
- segnale di strettoia.

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 la società tramite il personale tecnico addetto indicherà alle imprese.

Sulle strade di tipo C, E ed F, se il cantiere è costituito dalle attività di un singolo veicolo operativo in lento movimento, in condizioni di traffico modesto, e purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nei due sensi senza apprezzabile disagio, è possibile adottare un sistema di segnalamento costituito dal veicolo operativo segnalato come tale e da un moviere munito di bandiera di colore arancio fluorescente il cui movimento ha il significato di rallentamento e richiamo ad una maggiore prudenza.

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 nonché, 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 strisce 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 provvisorie 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 procederà con la formazione di cantiere mobile.

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

A4 – A57 tratto Dolo-Mestre:

- cantiere mobile su carreggiata a tre corsie chiusura delle corsie di destra e centrale (tavola 43 del D.M.);
- cantiere mobile su carreggiata a tre corsie chiusura delle corsie di sorpasso (tavola 44 del D.M.);

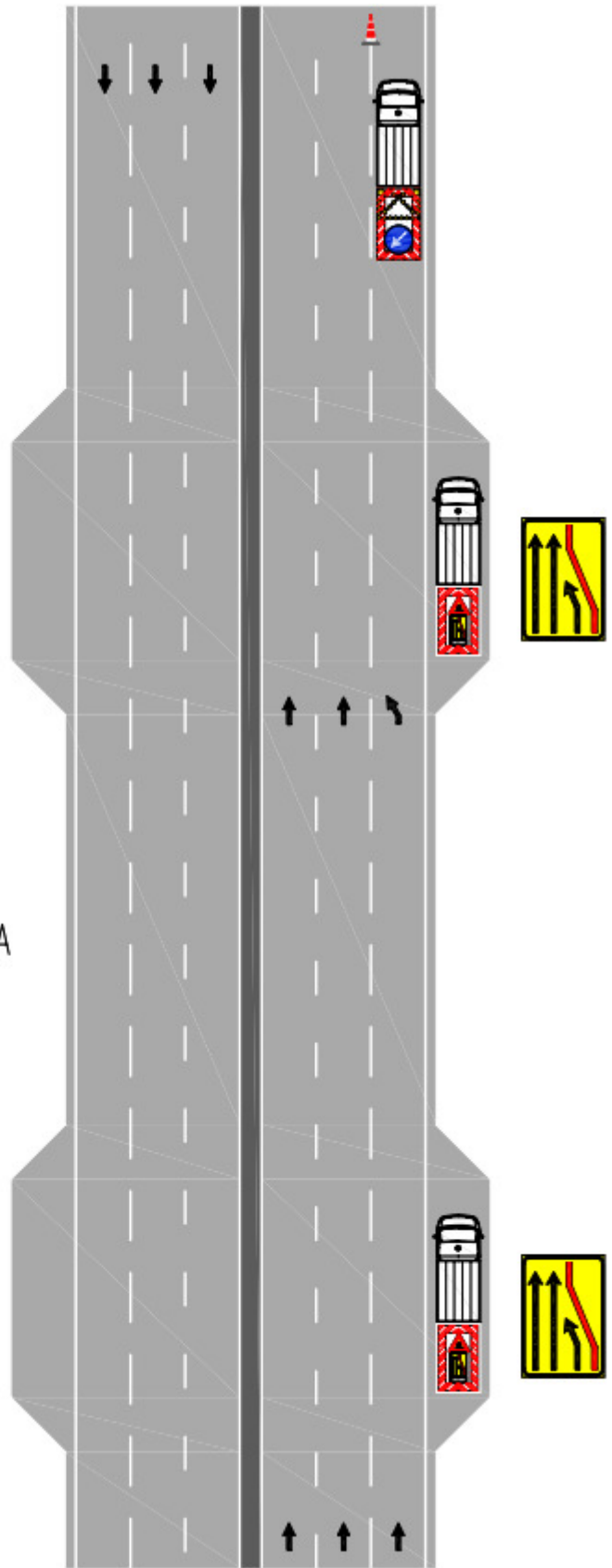
A57– Tangenziale di Mestre tratto Mestre-Terraglio:

- Le tavole di riferimento del DM10.07.2002 sono integrate e sostituite dagli Schemi allegati (all. D,DC, LD, S, SC) che consentono di avere un miglioramento della sicurezza in fase esecutiva sia per le lavorazioni che per il traffico sopraggiungente e rendono maggiormente visibile il cantiere mobile con l'utilizzo di due presegnalazioni , un segnale mobile di protezione sul mezzo scudo oltre a quello applicato al mezzo operativo qui non rappresentato graficamente.

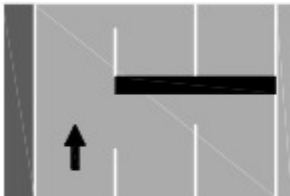
# schema " D "



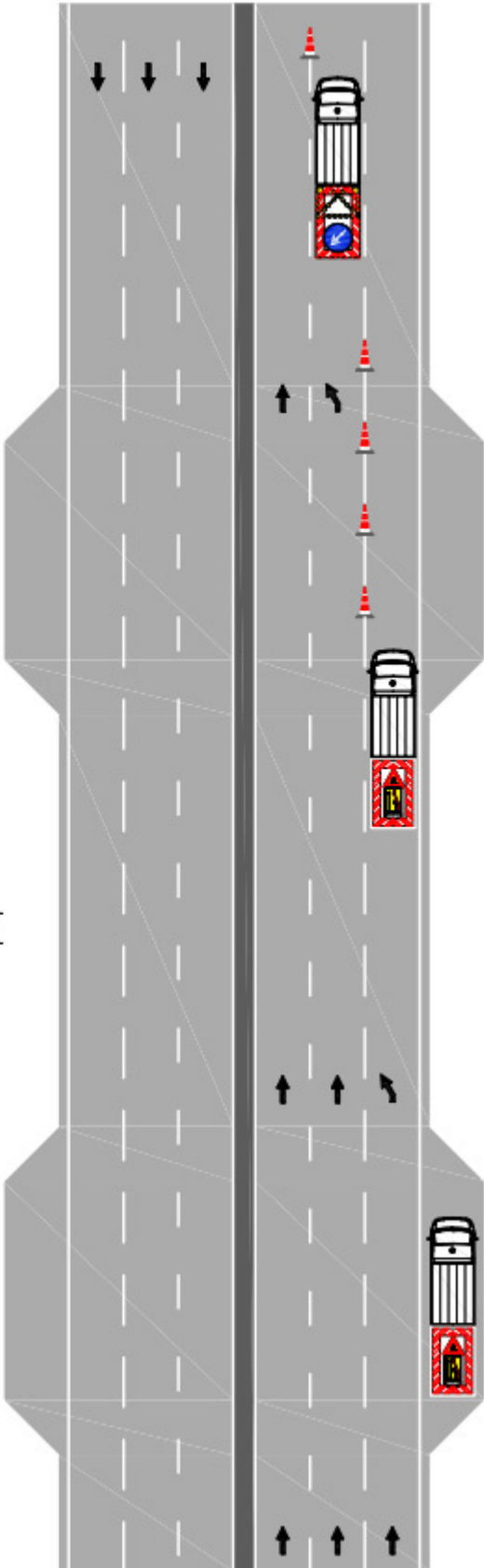
CHIUSURA DELLA CORSIA  
LATERALE DESTRA



**schema " DC "**



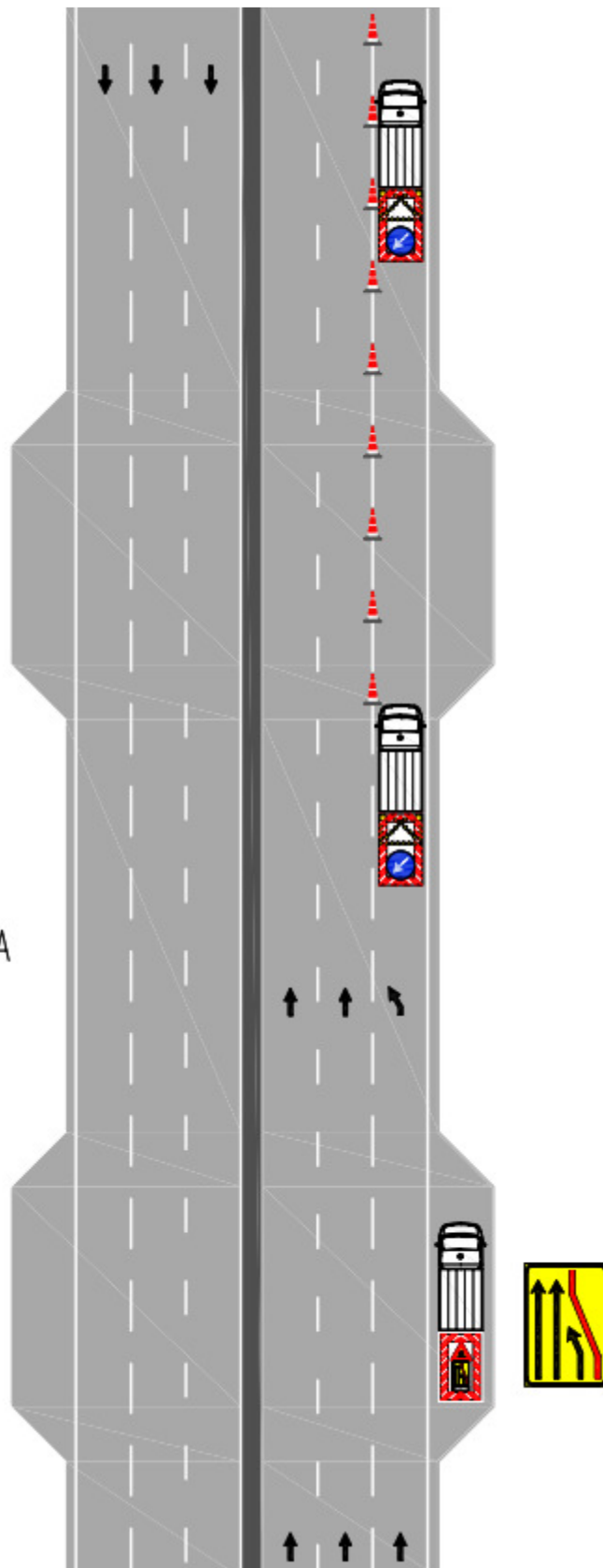
CHIUSURA DELLE CORSIE  
LATERALE DESTRA  
E CENTRALE



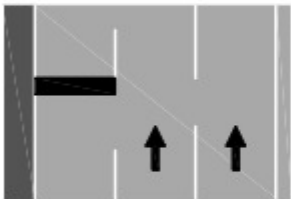
# schema "LD"



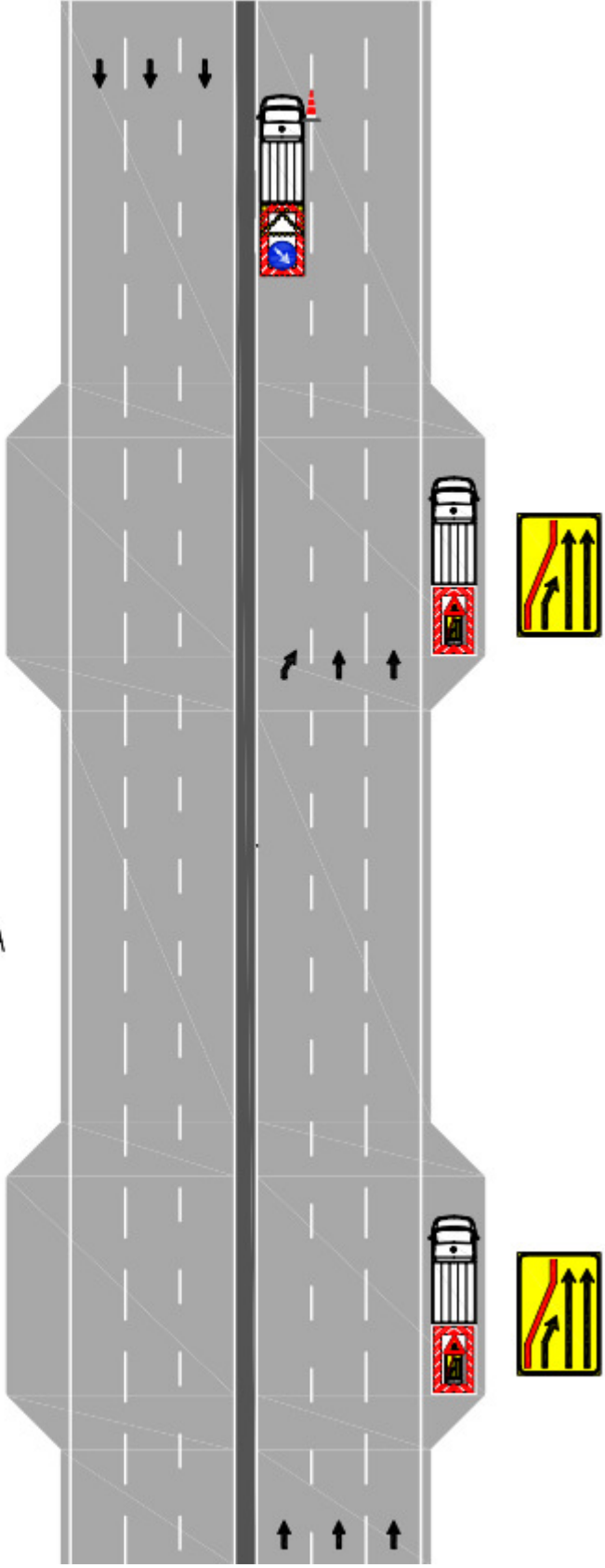
CHIUSURA DELLA CORSIA  
LATERALE DESTRA



**schema " S "**



CHIUSURA DELLA CORSIA  
DI SORPASSO

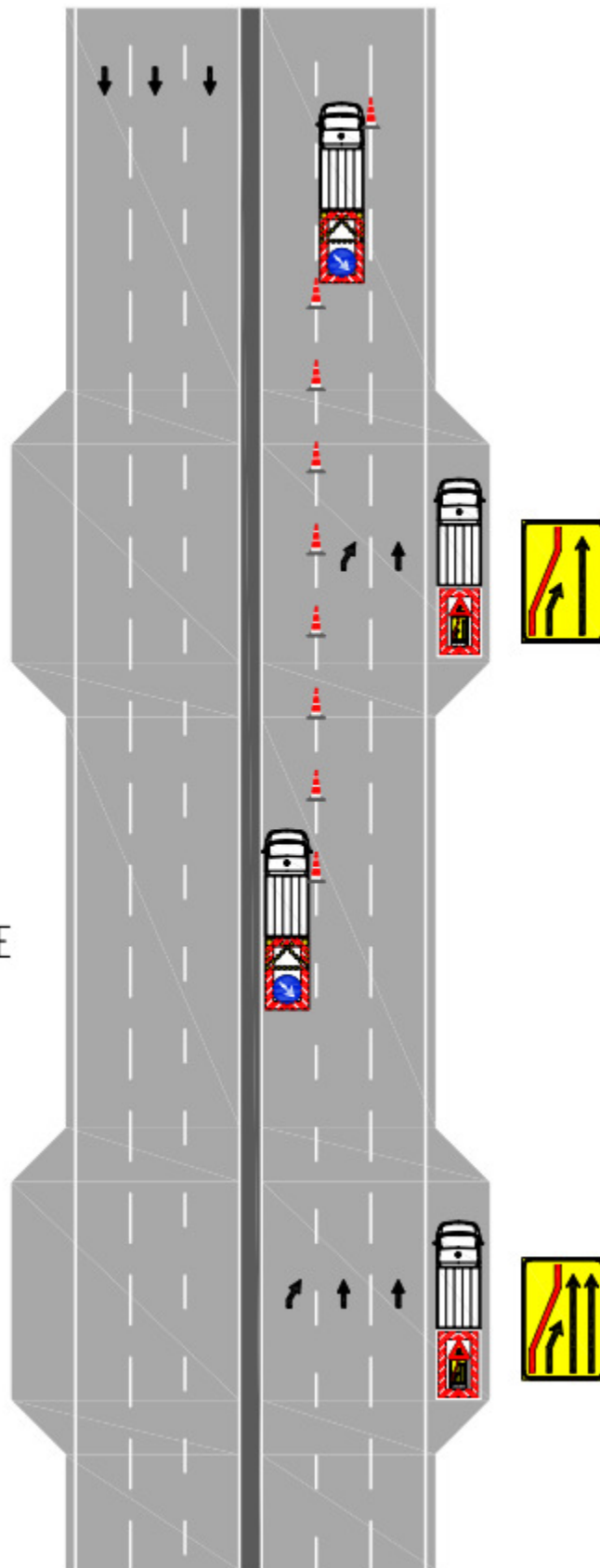




# schema " SC "



CHIUSURA DELLE CORSIE  
DI SORPASSO  
E CENTRALE



Raccordo per l'Aeroporto Marco Polo:

- cantiere mobile su carreggiata a due corsie chiusura della corsia di destra (tavola 39 del D.M.);
- cantiere mobile su carreggiata a due corsie chiusura della corsia di sorpasso (tavola 40 del D.M.);

Oltre a quanto previsto negli schemi segnaletici suesposti si dovrà procedere secondo il seguente ordine:

- il responsabile di cantiere, mediante sopralluogo o per conoscenza acquisita, individua la zona interessata dai lavori e valuta i rischi e le particolari condizioni ambientali nelle quali si andrà ad operare;
- una volta formato il treno di automezzi da impiegarsi e prima di entrare nei tratti autostradali di competenza aperti al traffico è necessario verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva dei mezzi (girofarò, indicazioni di direzione, luci di profondità, etc) e che la segnaletica installata sul retro dei mezzi corrisponda allo schema normativo previsto;
- il responsabile di cantiere avvisa il Centro Operativo e ne attende il benessere;
- i principi di segnalazione sono i medesimi del cantiere fisso, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione. I segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che siano separatamente visibili. In particolare per la tratta di A57 Tangenziale di Mestre tratto Mestre-Terraglio si dovrà procedere con l'avanzamento come da schemi D, DC, LD, S, SC.

La ditta dovrà adottare uno o più segnali mobile di protezione (fig. 401 art. 39 DPR 495/92) e un dissipatore d'urto che deve essere agganciato al veicolo di massa superiore a 9.000kg o di portata superiore a 8.000kg.

Tale veicolo, definito mezzo scudo, opererà a protezione del cantiere nella corsia interessata dalla lavorazione in atto.

L'attenuatore d'urto è un'attrezzatura che viene agganciata a sbalzo ai longheroni dell'autocarro con un sistema di collegamento a bracci e dotato delle seguenti caratteristiche:

- a) dissipatore con struttura in alluminio con grado di assorbimento d'urto progressivo, frontale posteriore in plastica per piccoli urti e struttura a bracci telescopici per regolare l'altezza e l'inclinazione del dispositivo;
- b) segnale come da fig. 401 del Codice della Strada con 2 fari di grande diametro (30-35 cm) in sommità e 23 fari di medio diametro (20-25 cm), a comporre una figura di freccia a sinistra o a destra, visibile da grande distanza (4-5 km);
- c) luci di stop, di retromarcia, di posizione e frecce;
- d) marchiatura CE e dichiarazione di conformità del costruttore con certificazione delle capacità di assorbimento all'urto.

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

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto 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 Stazione Appaltante, 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 (Dlgs 81/2008. All. 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 trasporto 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. l)**

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 (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 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.

Per le altre fasi vedasi punto 3.1.4.1.

###### **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.

Vedasi punto 4.1.4.1

###### **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 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**

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

Rischio assente

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

Rischio assente

**3.3.1.6 Rischio annegamento**

Rischio assente

**3.3.1.7 Emissione e inalazione di polveri e gas**

**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**

Rischio assente

**3.3.1.9 Proiezione di schegge**

Rischio non rilevante

**3.3.1.10 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (Dlgs 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 (Dlgs 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)**

**Scelte progettuali e organizzative**

## Procedure

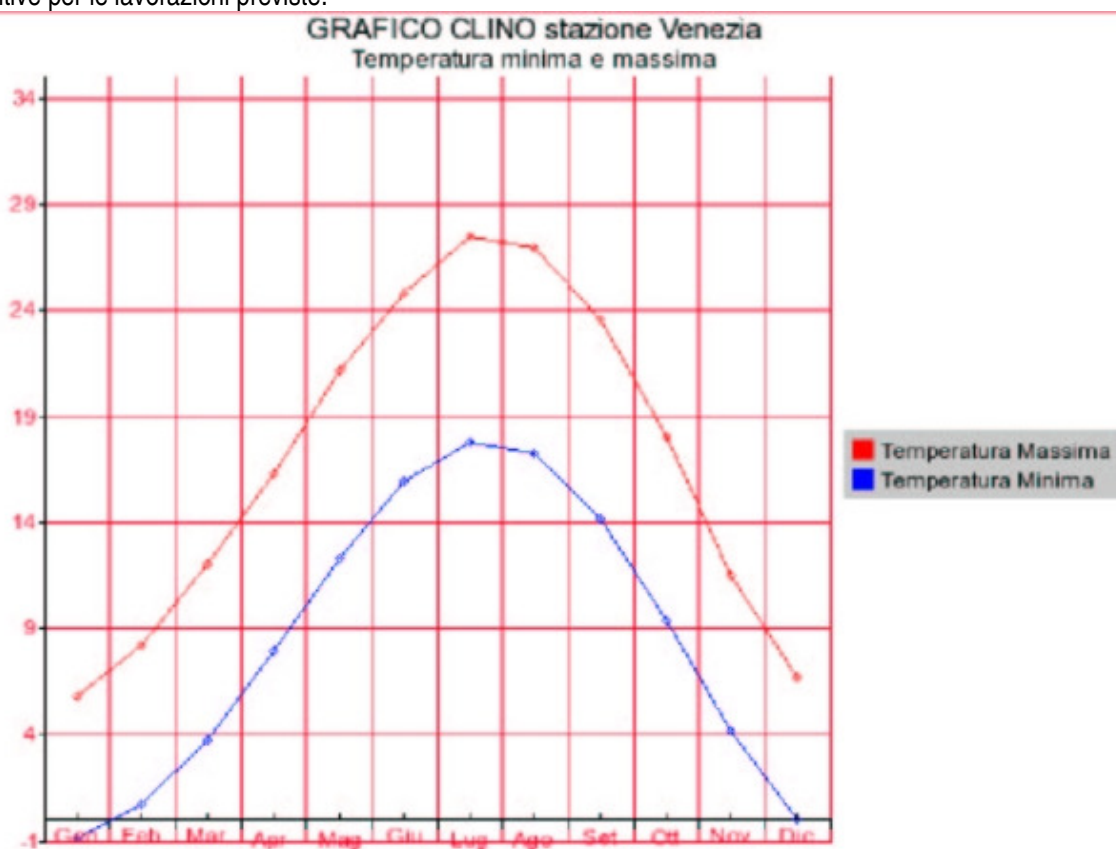
### Misure preventive e protettive

Su ciascun mezzo operativo e nell'area interessata dai lavori dovrà essere presente un estintore.

### Misure di coordinamento

#### 3.3.1.14 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  $-1^{\circ}$  ed i  $28^{\circ}$ . 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

### 3.3.1.15 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

#### Adeguati DPI

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.1.16 Rischio traumi e lesioni dorso-lombari (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.17 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. l)

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.18 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.

L'operazione che richiede l'utilizzo della vernice è il ripasso di vernice grigia per cancellare l'esistente.

#### 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

### 3.3.1.19 Rischio di scivolamento

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.20 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



### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Formazione del cantiere stradale mobile

##### Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere dovrà essere allestito come descritto al punto 3.2.1 e 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 Centro Operativo 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

#### 3.3.2.2 Ingresso del personale e 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 (girofarò).

##### Misure di coordinamento

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

#### 3.3.2.4 Stesa della segnaletica orizzontale

##### Scelte progettuali e organizzative

La stesa della segnaletica dovrà essere eseguita secondo i tracciati stabiliti dalla Direzione Lavori

##### Procedure

L'applicazione sarà eseguita con idonei macchinari muniti di apparecchiature per la postspruzzatura di ulteriori perline di vetro; l'indurimento del materiale avverrà al contatto con la pavimentazione.

I lavori di posa della segnaletica in vernice termoplastica rifrangente a spruzzo, effettuati con macchina operatrice semovente completa di idoneo compressore, riscaldatore ed agitatore, apparato di spruzzo e perlina, che dovrà procedere alla velocità di Km/h 25÷30; dovranno essere eseguiti con sistema segnaletico per veicoli e mezzi operativi in lento movimento sulle carreggiate autostradali con cantiere mobile, come prescritto nelle norme del vigente Codice della Strada e del suo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (D.LGS. n° 285 e D.P.R. n° 495) e nel Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 10.07.2002 e successivi aggiornamenti e/o modifiche nonché ai punti 3.1.4.1 e 3.2.1

##### 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  
Verificare l'integrità e l'efficienza del mezzo operativo.  
Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.  
Verifica del posizionamento della segnaletica.

Misure di coordinamento

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

### **3.3.2.5 Rimozione cantiere mobile**

Scelte progettuali e organizzative

Fase analoga a quella trattata al par. 3.3.2.1

Procedure

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento



## **D – RIPASSO O STESA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE IN VERNICE**

### **2.1 Determinazione delle fasi di lavoro**

La segnaletica orizzontale in vernice premiscelata e post spruzzata rifrangente verrà eseguita secondo la seguente metodologia:

- ripasso o stesa della segnaletica orizzontale.

I lavori di posa in opera della segnaletica in oggetto saranno effettuati in corrispondenza dei caselli, dei piazzali, dei parcheggi, delle zebraure e delle fasce d'arresto con macchine operatrici condotte a mano e pertanto dovranno essere eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza emanate dal Codice della Strada, dal D.M. 10 Luglio 2002 e dalle disposizioni date dal CSE.

Tali lavori verranno realizzate previa disposizione di cantiere fisso realizzato secondo le procedure indicate nel D.M. 10 luglio 2002.

Le squadre operative devono essere composte da almeno tre persone, dei quali uno addetto allo sbandieramento.

Le modalità di realizzazione per tratti particolari (rami di svincolo, cuspidi, piazzali di stazione e linee di esazione) saranno oggetto di specifica riunione di coordinamento.

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 adeguati 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.

Le stese o i ripassi potranno interessare modeste oppure consistenti superfici dell'intera competenza autostradale e di tutte le relative pertinenze.

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 segnaletica orizzontale.

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

Formazione del cantiere fisso su strada  
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere  
Tracciamento  
Stesa della segnaletica orizzontale  
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere  
Rimozione del cantiere su strada

### **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
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Scivolamenti
Caduta dall'alto
Emissioni polveri, gas
Traumi e lesioni dorso-lombari
Inalazioni polveri, fibre
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Colpi, tagli, punture, abrasioni
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.

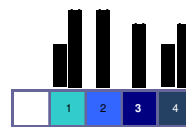
L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

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

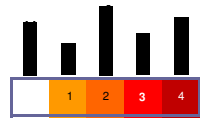
OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango	
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendii/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche
Formazione del cantiere fisso su strada	3	3	1											1	1	9	5
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1	1		1		1	1	1				1	1	13	3
Tracciamento	3	3	1	2			1	3	1	1	1			1	1	18	2
Stesa della segnaletica orizzontale	3	3	1	2			1	3	1	1	1	2	1	2	1	22	1
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1	1			1	1	1					1	1	13	3
Rimozione del cantiere su strada	3	3	1											1	1	9	5
<b>totale relativo ai fattori di pericolo</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>84</b>

PROBABILITÀ



## 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango																
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore														
Formazione del cantiere fisso su strada	4	4	1	1			1							1	1	13	4															
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1				1			1				1	1	13	4															
Tracciamento	4	4	1	1	1	1	1	3	1	1	2		3	1	1	25	2															
Stesa della segnaletica orizzontale	4	4	1	1	1	1	1	3	1	1	2		4	1	1	26	1															
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1				1			1				1	1	13	4															
Rimozione del cantiere su strada	4	4	1	1		1	1						1	1	1	14	3															
totale relativo ai fattori di pericolo																24																
rango																1	1	4	8	12	11	4	4	12	8	8	14	3	4	14	14	98

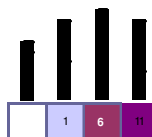


### 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

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 è 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	OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango		
		Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Schiocciamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore
Formazione del cantiere fisso su strada		12	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	27	5
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	29	3
Tracciamento		12	12	1	0	2	0	1	0	3	1	2	0	0	1	0	1	36	2
Stesa della segnaletica orizzontale		12	12	1	0	2	0	1	0	3	1	2	0	8	1	0	1	44	1
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	29	3
Rimozione del cantiere su strada		12	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	27	5
totale relativo ai fattori di pericolo		72	72	6	0	4	0	4	0	6	4	4	0	8	6	0	6	192	totale
		rango	1	1	4	12	8	12	8	12	4	8	8	12	3	4	12	4	

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 da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere e dal pericolo di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere ( rango 1) nonché dal rischio di esplosione (rango 3); le fasi lavorative più rischiose sono quelle di stesa con mezzo meccanico a mano della segnaletica (rango 1) e le operazioni preliminari di tracciamento ( rango 2) e gli ingressi/uscite dal cantiere (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 (Dlgs 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 si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie;
  - idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - scuole: non applicabile;
  - ospedali: non applicabile;
  - case di riposo: non applicabile;
  - 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 interrato; 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 spazzamento e pulizia della sede viaria;
- fibre: non significativo;
- 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 cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli, sulle rotonde di competenza e presso le linee di esazione.

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 e i raccordi da e per Venezia il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a due corsie con corsia di emergenza; solo per il raccordo Marco Polo 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 scurvia 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)**

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)**

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 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 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 interdotta 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, con, 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 nonché, 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 zebra 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 strisce 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 spazati 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 provvisorie 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 Misure di controllo (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 utenti in transito, i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa nonché, 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.

Per le operazioni che prevedono l'interferenza con il traffico nonché 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.

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 zebbrate 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.

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;
  - d. 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 Coordinatore alla viabilità/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 Coordinatore alla viabilità 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.

#### **3.1.4.1.5 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 strisce 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 spazati 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 provvisorie 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)**

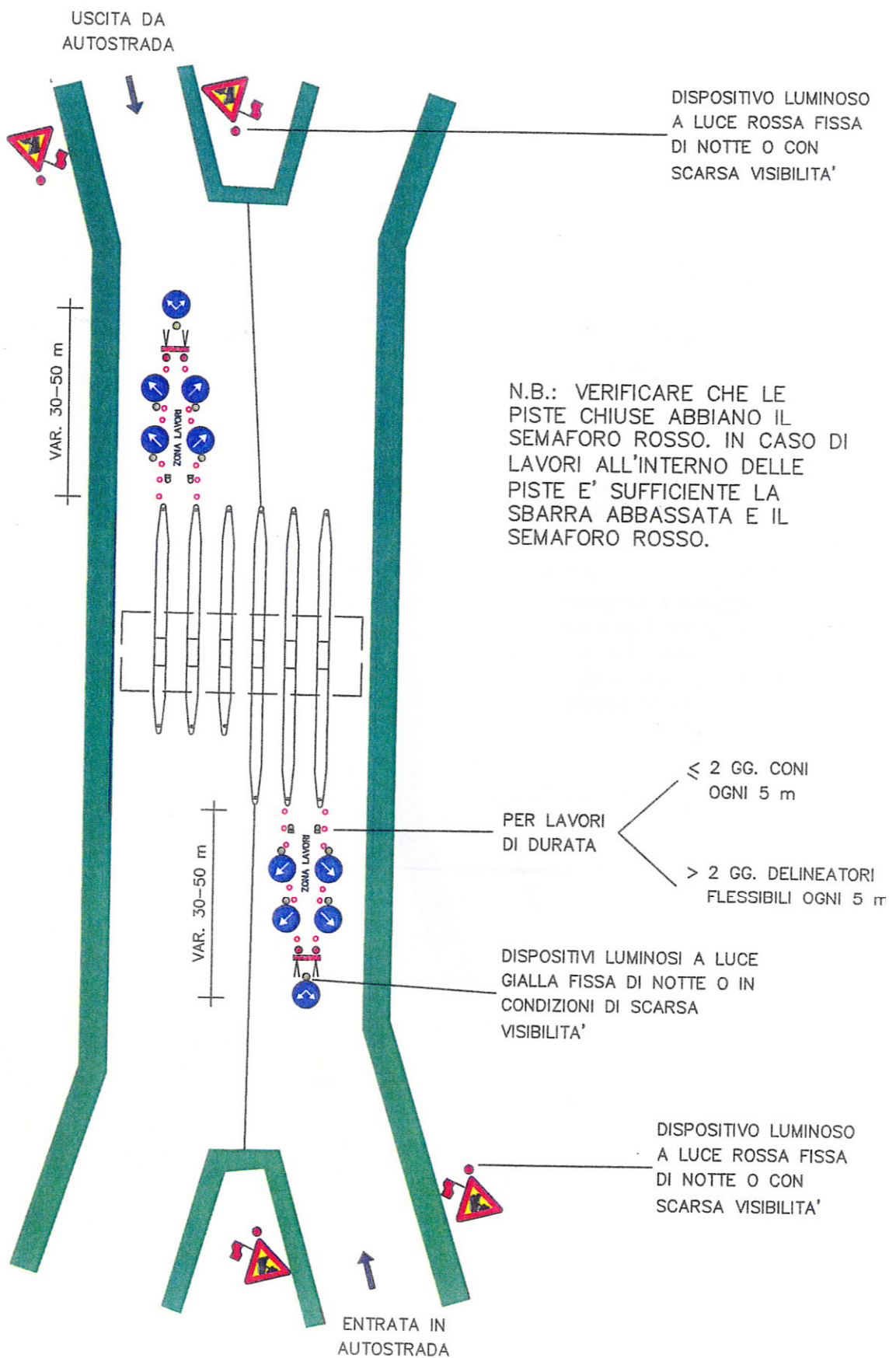
Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

- 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.

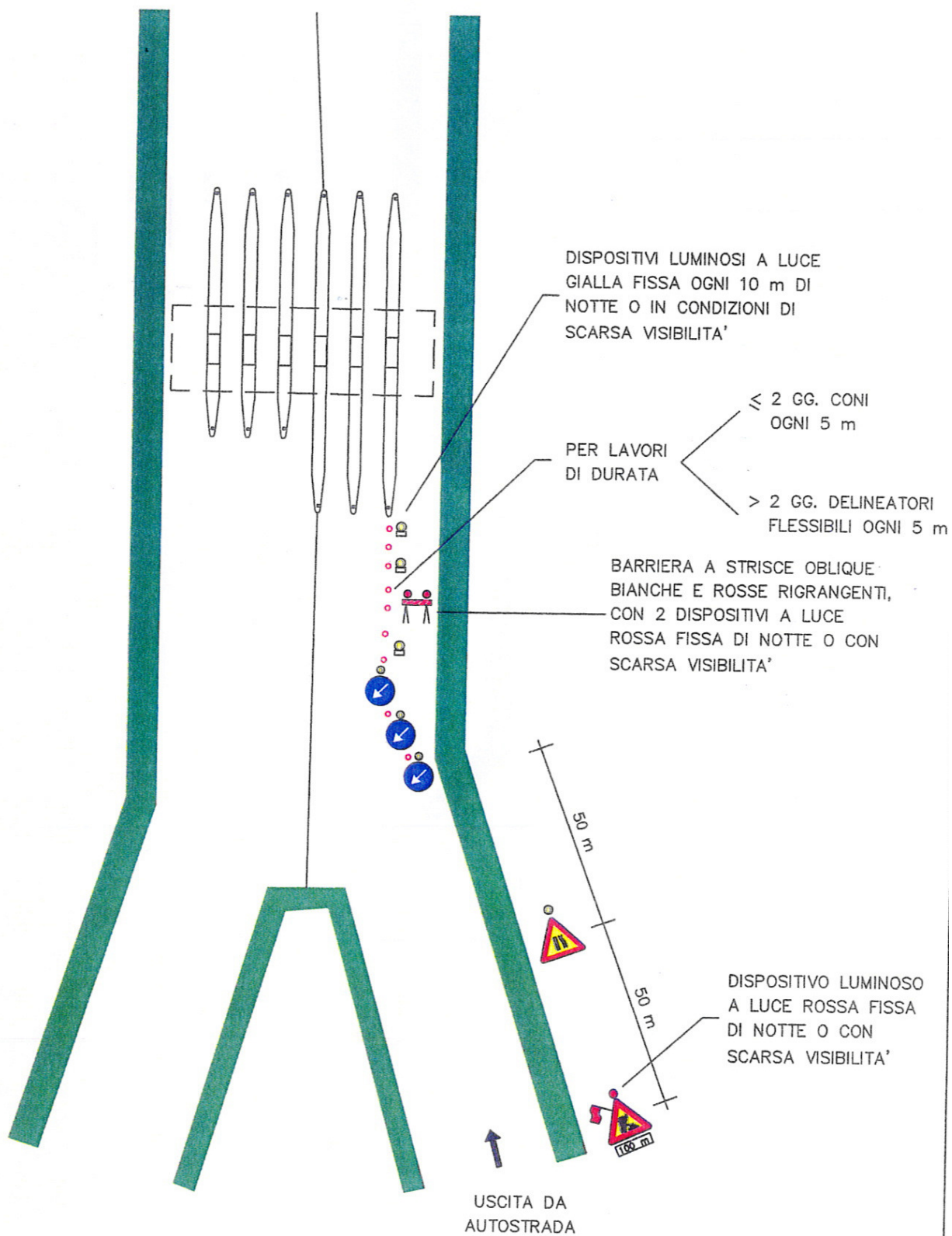
Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

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

In corrispondenza delle autostazioni si farà riferimento agli schemi segnaletici di seguito riportati, fermo restando la necessità di adattarli di volta in volta alle specificità dei luoghi in accordo con il CSE.



Schema segnaletico per lavorazioni che interessano le piste di esazione centrali.



Schema segnaletico per lavorazioni che interessano le piste di esazione laterali.

Durante le lavorazioni in presenza di traffico, saranno previsti, oltre alla segnaletica di codice, degli operatori addetti allo sbandieramento per segnalare al traffico il luogo di svolgimento di particolari operazioni con presenza di mezzi e personale operativo.

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

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza; l'elenco di tali servizi è 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 Stazione Appaltante, 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 (Dlgs 81/2008. All. 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. l)**

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 (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 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.

Per le operazioni da svolgersi in prossimità dei piazzali di stazione e delle piste di esazione seguire la procedura di cui ai par. 3.1.4.1.12 e 3.1.4.1.13.

##### **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.

Per le altre fasi vedasi punto 3.1.4.1.

#### 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.

Vedasi punto 4.1.4.1

Per le operazioni da svolgersi in prossimità dei piazzali di stazione e delle piste di esazione seguire la procedura di cui ai par. 3.1.4.1.12 e 3.1.4.1.13.

#### 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 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

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

Rischio non rilevante

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

Rischio assente

### 3.3.1.6 Rischio annegamento

Rischio assente

### 3.3.1.7 Emissione e inalazione di polveri e gas

#### 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 (Dlgs 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 (Dlgs 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)

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

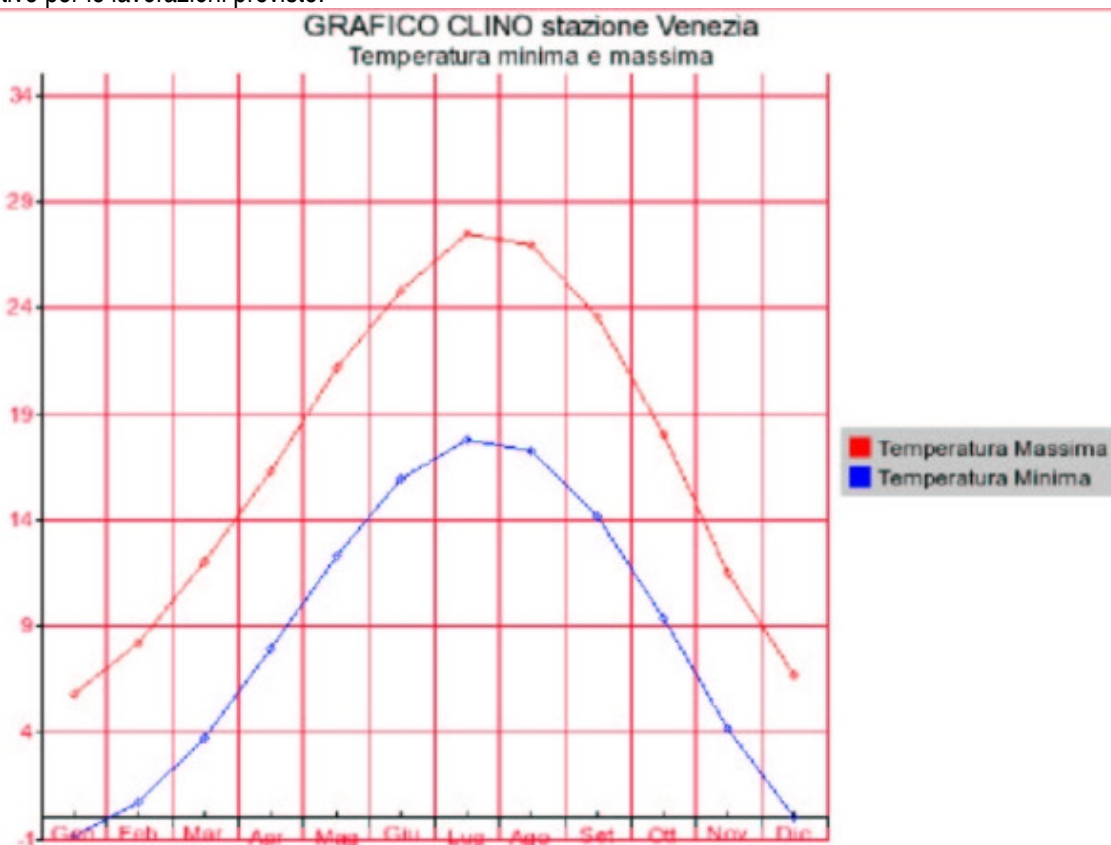
Misure preventive e protettive

Su ciascun mezzo operativo e area interessata dai lavori dovrà essere presente un estintore.

Misure di coordinamento

### 3.3.1.14 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  $-1^{\circ}$  ed i  $28^{\circ}$ . 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

### 3.3.1.15 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

#### Adeguati DPI

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.1.16 Rischio traumi e lesioni dorso-lombari (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.17 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. l)

Rischio non rilevante.

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

Rischio non rilevante.

### 3.3.1.19 Rischio di scivolamento

#### Scelte progettuali e organizzative

#### Procedure

Per quanto possibile evitare le lavorazioni in momenti della 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



### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Formazione del cantiere stradale

##### 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 e alle procedure descritte al punto 3.2.1.

##### Procedure

Prima dell'inizio della formazione del cantiere, dovrà darsi comunicazione alla Società, in particolare al Centro Operativo, 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

#### 3.3.2.2 Ingresso del personale e 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 (girofarò).

##### Misure di coordinamento

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

#### 3.3.2.3 Tracciamento

##### Scelte progettuali e organizzative

Le operazioni di tracciamento dovranno essere effettuate con idonee attrezzature e personale qualificato al fine di ottenere un risultato di stesa geometricamente a perfetta regola d'arte.

##### Procedure

Effettuare il tracciamento dopo aver verificato che la segnaletica di cantiere sia correttamente posata.

##### 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

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

Verifica del posizionamento della segnaletica.

##### Misure di coordinamento

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

### 3.3.2.4 Stesa della segnaletica orizzontale

#### Scelte progettuali e organizzative

La stesa della segnaletica dovrà essere eseguita secondo i tracciati, le figure e le scritte stabilite dalla Direzione Lavori

#### Procedure

L'applicazione dei materiali dovrà avvenire su superfici asciutte, e sarà effettuata con mezzi meccanici idonei cercando inoltre di ridurre al minimo l'ingombro della carreggiata e quindi le limitazioni da imporre alla circolazione.

I lavori di posa della segnaletica in vernice rifrangente, effettuati con macchine operatrici condotte a mano, dovranno essere eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza emanate dal Codice della Strada (D.Lgs. n° 285 e D.P.R. n° 495) e nel Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 10.07.2002 e successive modifiche e/o integrazioni e dal Piano di Sicurezza in fase di Progettazione, e da eventuali integrazioni e/o disposizioni date dal Coordinatore per la Sicurezza dei Lavori in fase di esecuzione (C.S.E.).

#### 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

Verificare l'integrità e l'efficienza del mezzo operativo.

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

Verifica del posizionamento della segnaletica.

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.2.5 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





## E – CANCELLAZIONE DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE

### 2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

La lavorazione in oggetto riguarda la fase di cancellazione della segnaletica orizzontale sia essa stata realizzata in vernice che in termospruzzato plastico.

Le operazioni di cancellazione potranno essere effettuate lungo tratti omogenei dell'asta autostradale e questi dovranno essere condotti con la formazione del cantiere mobile mentre per quelle che interessano gli svincoli, i piazzali e le linee di esazione si dovrà predisporre il cantiere fisso.

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 adeguati alle singole specificità.

Per aumentare i margini di sicurezza sia degli operatori addetti alla segnaletica che degli utenti, il mezzo operativo dovrà essere dotato di un attenuatore d'urto installato sul retro del mezzo stesso.

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 segnaletica orizzontale; in particolare si individuano le macro fasi che sono poi scomposte in fasi elementari:

- Formazione del cantiere su strada
- Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere
- Cancellazione della segnaletica orizzontale
  - Cancellatura mediante fresatura, sabbiatura
  - Cancellatura mediante applicazione vernice
  - Idrocancellazione
- Uscita del personale e dei mezzi in cantiere
- Rimozione del cantiere su strada

### 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
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere

Linee aeree e condutture sotterranee
Scivolamenti
Caduta dall'alto
Emissioni polveri, gas
Traumi e lesioni dorso-lombari
Inalazioni polveri, fibre
Caduta materiale dall'alto
Proiezione di schegge
Colpi, tagli, punture, abrasioni
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.

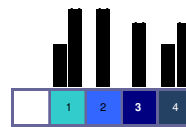
L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

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

OPERAZIONI	PERICOLI														totale	
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura		Sostanze chimiche
Formazione del cantiere su strada	3	3	1											1	1	9
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1	1		1		1	1	1				1	1	13
Cancellatura mediante fresatura, sabbiatura	3	3	1				3		3		1	1		1	1	17
Cancellatura mediante applicazione vernice	3	3	1				1		1		1	1	2	1	3	18
Cancellatura mediante idrocancellazione	3	3	1				1		3		1	1		1	2	17
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	3	3	1	1			1		1	1				1	1	13
Rimozione del cantiere su strada	3	3	1											1	1	9
totale relativo ai fattori di pericolo	21	21	7	0	2	0	7	0	9	2	3	3	2	7	5	7
rango	1	1	4	14	11	14	4	14	3	11	9	9	11	4	8	4
totale																96

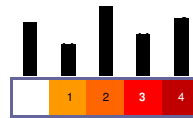
PROBABILITÀ



## 2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI													totale	rango			
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione			Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche	Rumore
Formazione del cantiere su strada	4	4	1	1			1								1	13	5	
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1				1			1				1		1	13	5
Cancellatura mediante fresatura, sabbiatura	4	4	1	1		1	2		2		2		3	1		1	22	3
Cancellatura mediante applicazione vernice	4	4	1	1		1	2		2		2		3	1	2	1	24	1
Cancellatura mediante idrocancellazione	4	4	1	1		1	1		2		2		3	1	2	1	23	2
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere	4	4	1				1			1				1		1	13	5
Rimozione del cantiere su strada	4	4	1	1		1	1							1		1	14	4
	28	28	7	5	0	4	9	0	6	2	6	0	9	7	4	4	119	totale

MAGNITUDO



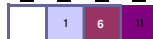
### 2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

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 è 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	OPERAZIONI	PERICOLI														totale	rango		
		Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Emissioni polveri, gas	Traumi e lesioni dorso-lombari	Inalazioni polveri, fibre	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore
Formazione del cantiere su strada		12	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	27	6
Ingresso del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	29	4
Cancellatura mediante fresatura, sabbiatura		12	12	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0	1	33	2
Cancellatura mediante applicazione vernice		12	12	1	0	0	0	2	0	0	0	0	6	1	6	1	1	41	1
Cancellatura mediante idrocancellazione		12	12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	1	1	32	3
Uscita del personale e dei mezzi in cantiere		12	12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	28	5
Rimozione del cantiere su strada		12	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	27	6
totale relativo ai fattori di pericolo		84	84	7	0	0	0	11	0	0	1	0	6	7	10	7	2	17	totale
rango		1	1	5	10	10	10	3	10	10	9	10	10	8	5	4	5		

12

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 da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere e dal pericolo di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (rango 1) nonché dal rischio di emissione di polveri e gas (rango 3); le fasi lavorative più rischiose sono quelle di cancellatura con applicazione di vernice (rango 1) e a seguire le altre operazioni di cancellatura ( rango 2 e 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 (Dlgs 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 si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
  - strade: gli interventi si svilupperanno su infrastrutture autostradali e di viabilità ordinaria;
  - ferrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sopra o sotto i quali sono presenti delle linee ferroviarie;
  - idrovie: le lavorazioni potranno svolgersi su manufatti sovrappassanti fiumi o canali navigabili;
  - aeroporti: non applicabile;
- edifici con particolare esigenze di tutela quali:
  - scuole: non applicabile;
  - ospedali: non applicabile;
  - case di riposo: non applicabile;
  - 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 interrato; 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 spazzamento e pulizia della sede viaria ;
- fibre: non significativo;
- 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 cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., nastro autostradale, svincoli e relative pertinenze quali piazzali e linee di esazione.

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 e sui raccordi da e per Venezia il nastro autostradale interessato dagli interventi, si sviluppa in tratti a due corsie con corsia di emergenza; solo sul raccordo Marco Polo sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti

### **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 scurvia 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)**

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 applicabile.

### **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 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**

I lavori di cancellazione della segnaletica, come già descritto, saranno effettuati con l'impiego del cantiere mobile, per le attività che si svolgeranno lungo l'asta autostradale, e con l'impiego del cantiere fisso per le attività in corrispondenza degli svincoli, delle rotatorie e delle linee di esazione.

Di seguito verranno descritte le due diverse tipologie di formazione di cantiere in modo tale da valutarne separatamente i rischi di interferenza con il traffico.

Un cantiere mobile e' caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che puo' variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Per la segnaletica dei cantieri mobili, allo stato attuale delle tecniche di segnalamento, e' previsto l'impiego di più veicoli appositamente attrezzati. Di norma il cantiere mobile puo' essere usato solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia.

In generale sara' inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico a meno che ulteriori valutazioni di sicurezza non ne determinano la scelta in relazione alla sua velocità di installazione/rimozione.

Per quanto possibile le regole di segnalamento sono le stesse dei cantieri fissi, nel senso che e' previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

I sistemi si differenziano a seconda delle corsie di marcia interessate.

Nel caso di cantiere che riguarda la banchina, la corsia di emergenza o la corsia di destra il sistema segnaletico si riduce ad un minimo di due dispositivi costituiti da:

- segnale mobile di preavviso o presegnale di cantiere mobile disposto in banchina o sulla corsia di emergenza;
- segnale mobile di protezione disposto sulla banchina, corsia di emergenza o corsia di marcia secondo il tipo di lavoro da eseguire ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal segnale mobile di preavviso a secondo del tipo di strada.

I due segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri.

In caso non sia possibile garantire tali distanze di avvistamento occorrerà impiegare un ulteriore segnale mobile di preavviso in posizione intermedia.

La segnaletica di localizzazione comprende di norma anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti di delimitazione. I segnali mobili possono essere sistemati su un veicolo di lavoro oppure su carrello trainato e nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

Nel caso di cantiere che riguarda una delle altre corsie il sistema segnaletico e' composto da:

- due segnali mobili di preavviso o presegnali di cantiere mobile disposti in banchina o sulla corsia di emergenza e/o sulla corsia di destra;
- segnale mobile di protezione disposto sulla corsia di marcia interessata ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal secondo segnale mobile di preavviso.

Il movimento e l'avvistamento dei segnali e' lo stesso del caso precedente così come la delimitazione della zona di lavoro.

Sulle strade intersecanti il tratto di strada interessato dal cantiere, dove quest'ultimo puo' presentarsi improvvisamente ai veicoli che svoltano, deve essere collocata l'idonea segnaletica di preavviso costituita in generale da:

- segnale di lavori;
- segnale di strettoia.

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 la società tramite il personale tecnico addetto indicherà alle imprese.

Sulle strade di tipo C, E ed F, se il cantiere e' costituito dalle attività di un singolo veicolo operativo in lento movimento, in condizioni di traffico modesto, e purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nei due sensi senza apprezzabile disagio, e' possibile adottare un sistema di segnalamento costituito dal veicolo operativo segnalato come tale e da un moviere munito di bandiera di colore arancio fluorescente il cui movimento ha il significato di rallentamento e richiamo ad una maggiore prudenza.

### Cantiere stradale fisso

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 nonché, 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.

Per le operazioni che prevedono l'interferenza con il traffico, in particolare per le lavorazioni in corrispondenza delle linee 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 Coordinatore della Viabilità, 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 il Coordinatore della Viabilità

(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 Coordinatore della Viabilità – 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 Coordinatore della Viabilità – 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 e D.I. 04.03.2013);

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.

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 zebbrate 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.

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;
  - d. 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.

#### **3.1.4.1.5 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 strisce 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 provvisoriale 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 procederà con la formazione di cantiere mobile.

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

A4 – A57 tratto Dolo-Mestre:

- cantiere mobile su carreggiata a tre corsie chiusura delle corsie di destra e centrale (tavola 43 del D.M.);
- cantiere mobile su carreggiata a tre corsie chiusura delle corsie di sorpasso (tavola 44 del D.M.);

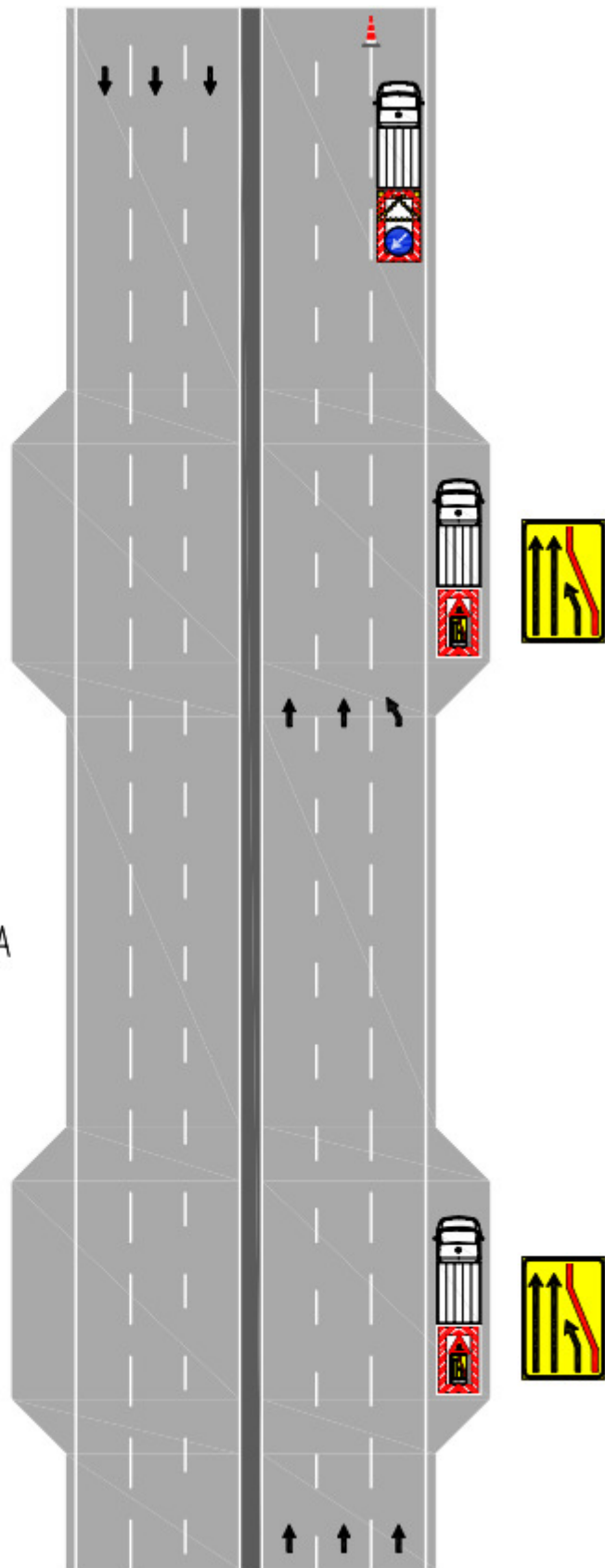
A57– Tangenziale di Mestre tratto Mestre-Terraglio:

- Le tavole di riferimento del DM10.07.2002 sono integrate e sostituite dagli Schemi allegati (all. D, DC, LD, S, SC) che consentono di avere un miglioramento della sicurezza in fase esecutiva sia per le lavorazioni che per il traffico sopraggiungente e rendono maggiormente visibile il cantiere mobile con l'utilizzo di due presegnalazioni , un segnale mobile di protezione sul mezzo scudo oltre a quello applicato al mezzo operativo qui non rappresentato graficamente.

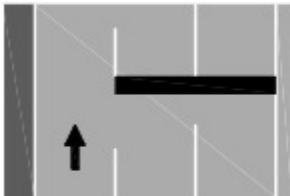
# schema " D "



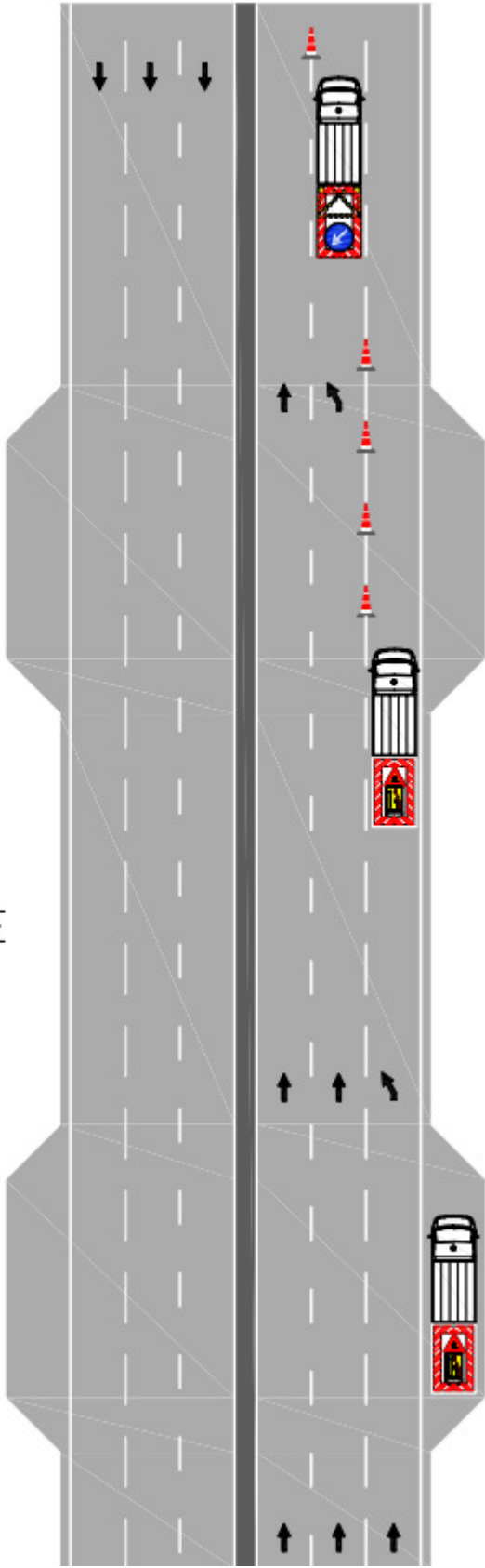
CHIUSURA DELLA CORSIA  
LATERALE DESTRA



# schema " DC "



CHIUSURA DELLE CORSIE  
LATERALE DESTRA  
E CENTRALE

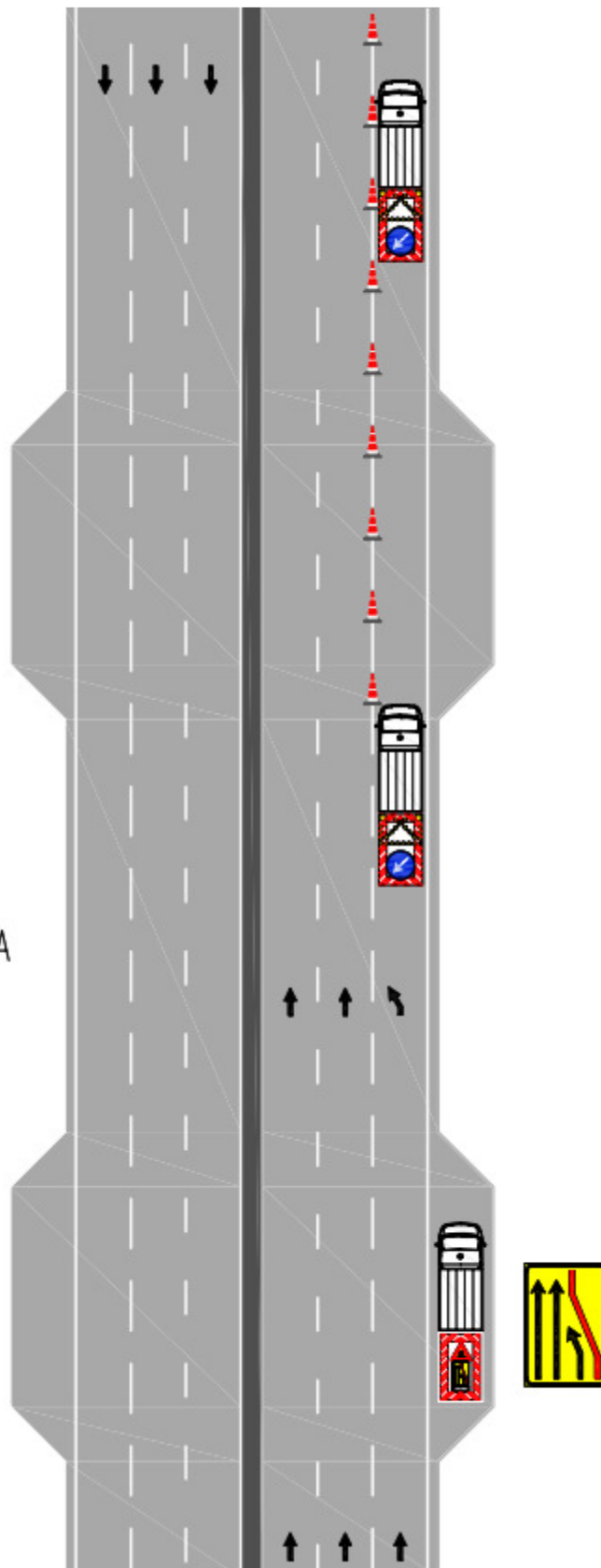




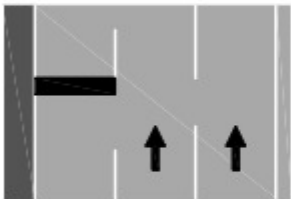
# schema "LD"



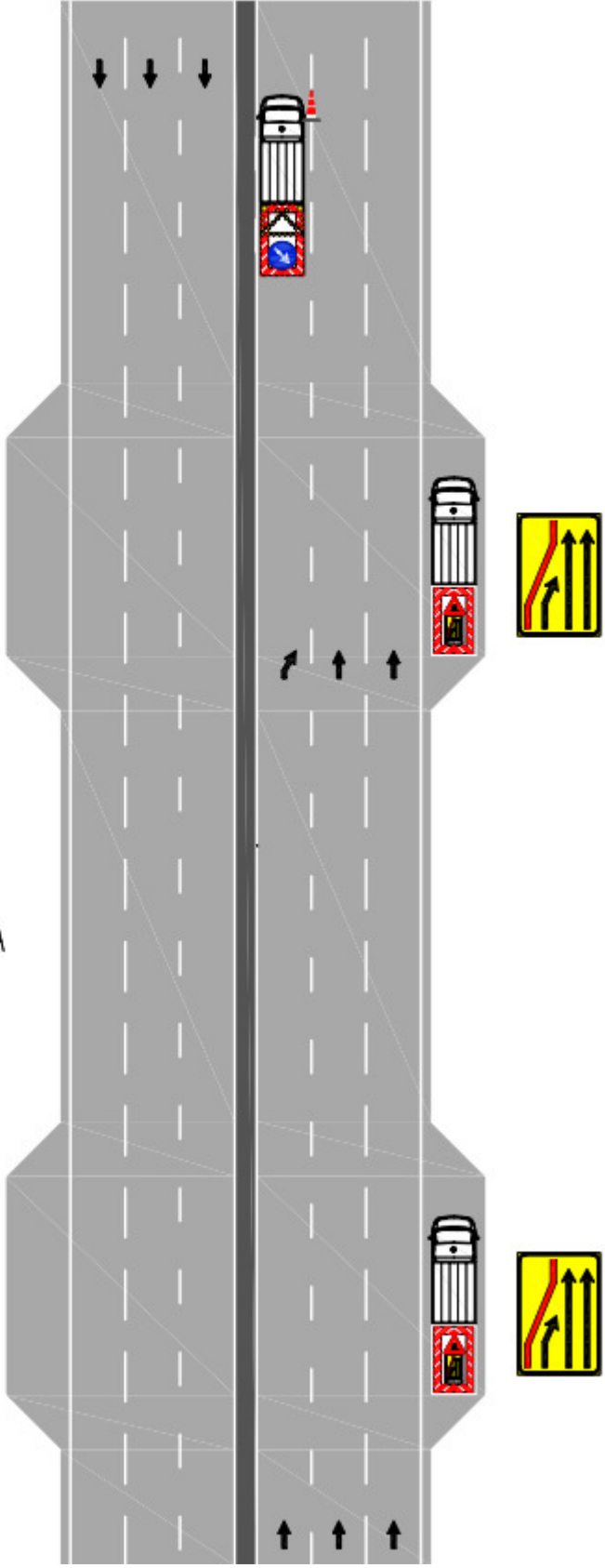
CHIUSURA DELLA CORSIA  
LATERALE DESTRA



**schema " S "**



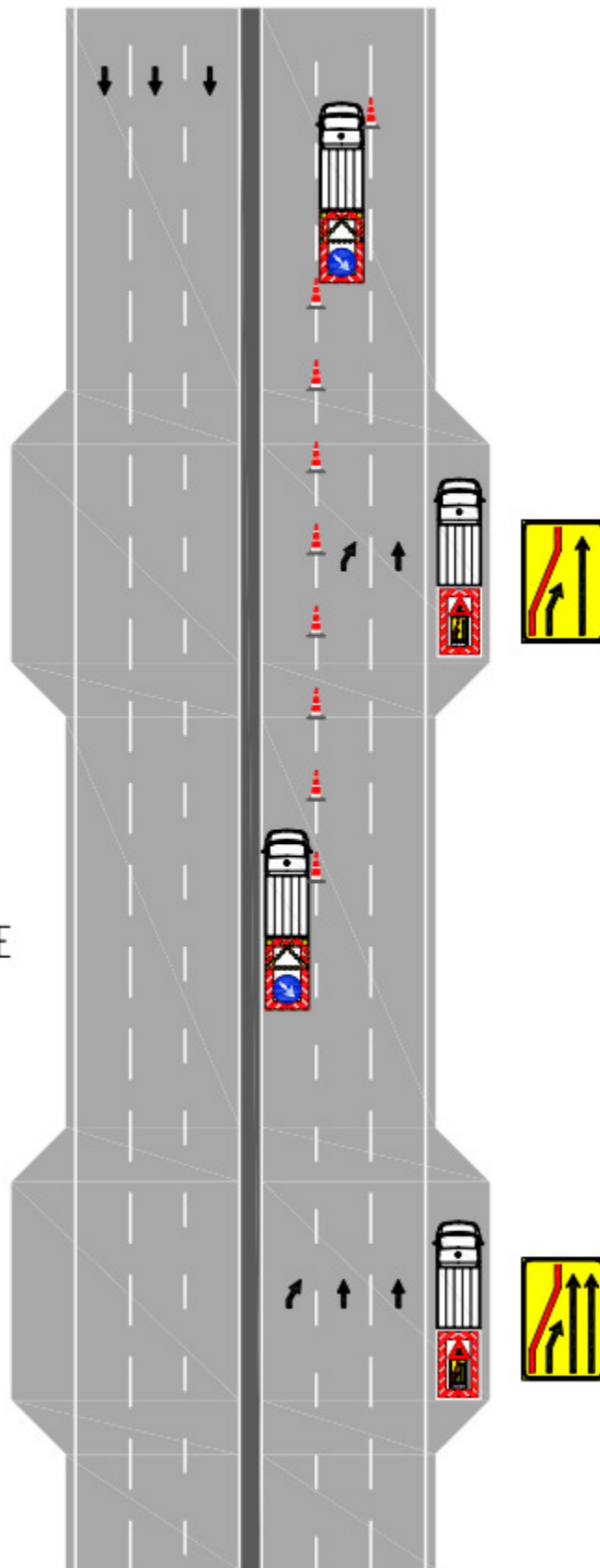
CHIUSURA DELLA CORSIA  
DI SORPASSO



# schema " SC "



CHIUSURA DELLE CORSIE  
DI SORPASSO  
E CENTRALE



Raccordo per l'Aeroporto Marco Polo:

- cantiere mobile su carreggiata a due corsie chiusura della corsia di destra (tavola 39 del D.M.);
- cantiere mobile su carreggiata a due corsie chiusura della corsia di sorpasso (tavola 40 del D.M.);

Oltre a quanto previsto negli schemi segnaletici suesposti si dovrà procedere secondo il seguente ordine:

- il responsabile di cantiere, mediante sopralluogo o per conoscenza acquisita, individua la zona interessata dai lavori e valuta i rischi e le particolari condizioni ambientali nelle quali si andrà ad operare;
- una volta formato il treno di automezzi da impiegarsi e prima di entrare nei tratti autostradali di competenza aperti al traffico è necessario verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva dei mezzi (girofarò, indicazioni di direzione, luci di profondità, etc) e che la segnaletica installata sul retro dei mezzi corrisponda allo schema normativo previsto;
- il responsabile di cantiere avvisa il Centro Operativo e ne attende il benessere;
- i principi di segnalazione sono i medesimi del cantiere fisso, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione. I segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che siano separatamente visibili. In particolare per la tratta di A57 Tangenziale di Mestre tratto Mestre-Terraglio si dovrà procedere con l'avanzamento come da schemi D, DC, LD, S, SC.

La ditta dovrà adottare uno o più segnali mobile di protezione (fig. 401 art. 39 DPR 495/92) e un dissipatore d'urto che deve essere agganciato al veicolo di massa superiore a 9.000kg o di portata superiore a 8.000kg.

Tale veicolo, definito mezzo scudo, opererà a protezione del cantiere nella corsia interessata dalla lavorazione in atto.

L'attenuatore d'urto è un'attrezzatura che viene agganciata a sbalzo ai longheroni dell'autocarro con un sistema di collegamento a bracci e dotato delle seguenti caratteristiche:

- a) dissipatore con struttura in alluminio con grado di assorbimento d'urto progressivo, frontale posteriore in plastica per piccoli urti e struttura a bracci telescopici per regolare l'altezza e l'inclinazione del dispositivo;
- b) segnale come da fig. 401 del Codice della Strada con 2 fari di grande diametro (30-35 cm) in sommità e 23 fari di medio diametro (20-25 cm), a comporre una figura di freccia a sinistra o a destra, visibile da grande distanza (4-5 km);
- c) luci di stop, di retromarcia, di posizione e frecce;
- d) marchiatura CE e dichiarazione di conformità del costruttore con certificazione delle capacità di assorbimento all'urto.

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

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto 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 Stazione Appaltante, 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 (Dlgs 81/2008. All. 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 trasporto 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. l)**

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 (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 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 cancellazione potranno avvenire secondo le seguenti tecniche:

- fresatura superficiale con mezzi meccanici;
- applicazione di vernice grigio asfalto;
- idrocancellazione;
- mediante mezzo aeroabrasivo in alta pressione.

Per le altre fasi vedasi punto 3.1.4.1.

###### **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.

Vedasi punto 4.1.4.1

###### **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 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

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

Rischio assente

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

Rischio assente

### **3.3.1.6 Rischio annegamento**

Rischio assente

### **3.3.1.7 Emissione e inalazione di polveri e gas**

#### **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  
In particolare nelle lavorazioni che prevedono la fresatura e la sabbiatura si avrà la formazione di 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**

Rischio assente

### **3.3.1.9 Proiezione di schegge**

#### **Scelte progettuali e organizzative**

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di schegge devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte e se possibile segregare l'area di lavoro.  
Particolare attenzione dovrà essere prestata durante le lavorazioni che prevedono la fresatura, la sabbiatura e l'idrocancellazione con mezzi meccanici.

#### **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 e da parte del CSE

Rischio non rilevante

**3.3.1.10 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (Dlgs 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 (Dlgs 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)**

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

Misure preventive e protettive

Su ciascun mezzo e sull' area interessata dai lavori dovrà essere presente un estintore.

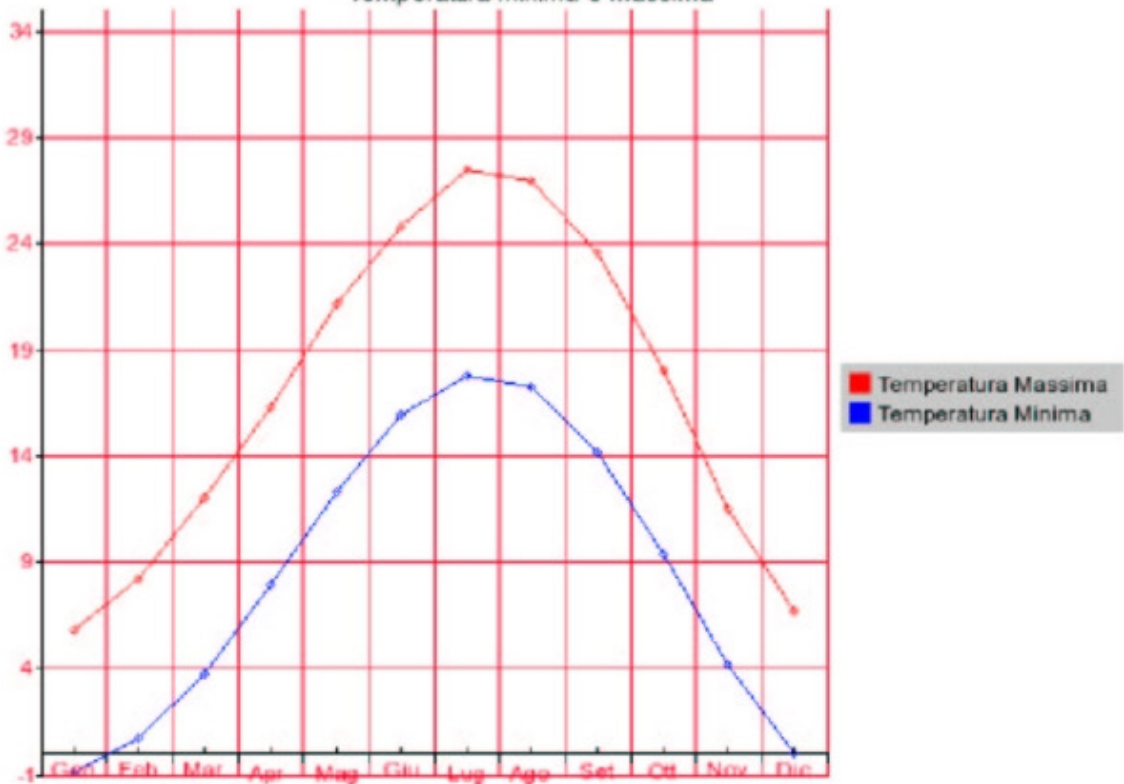
Misure di coordinamento

**3.3.1.14 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.



GRAFICO CLINO stazione Venezia  
Temperatura minima e massima



#### 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

### 3.3.1.15 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

#### Adeguati DPI

#### Misure di coordinamento

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

#### **3.3.1.16 Rischio traumi e lesioni dorso-lombari (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. i)**

Rischio non rilevante.

#### **3.3.1.17 Rischio di elettrocuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. l)**

Rischio non rilevante.

#### **3.3.1.18 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Dlgs 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 guanti, occhiali e mascherine

##### Misure di coordinamento

#### **3.3.1.19 Rischio di scivolamento**

Rischio non rilevante.

### 3.3.2 Fasi di lavoro

#### 3.3.2.1 Formazione del cantiere stradale

<b>Scelte progettuali e organizzative</b>
Il cantiere dovrà essere allestito come descritto al punto 3.2.1 e secondo quanto disposto dal D.M. 10.07.2002.
<b>Procedure</b>
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
<b>Misure preventive e protettive</b>
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.
<b>Misure di coordinamento</b>

#### 3.3.2.2 Ingresso del personale e dei mezzi dal cantiere

<b>Scelte progettuali e organizzative</b>
L'accesso ai cantieri di lavoro dovrà avvenire con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera.
<b>Procedure</b>
L'ingresso dei mezzi nel cantiere avverrà quando gli operatori avranno completamente ultimato la posa delle segnaletica
<b>Misure preventive e protettive</b>
Utilizzo di dispositivi luminosi (girofarò).
<b>Misure di coordinamento</b>
Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

#### 3.3.2.3 Cancellatura mediante fresatura e sabbatura

<b>Scelte progettuali e organizzative</b>
La cancellazione della segnaletica dovrà essere eseguita secondo i tracciati stabiliti dalla Direzione Lavori
<b>Procedure</b>
Cancellazione di segnaletica orizzontale di qualsiasi tipo con impiego di idonea macchina fresatrice/sabbatrice in grado di rimuovere una striscia di pavimentazione pari a quella della striscia o dei disegni vari di segnaletica orizzontale dello stato di fatto e contestualmente dovrà essere eseguita l'aspirazione dei residui di lavorazione. La lavorazione verrà condotta con l'ausilio di una macchina operatrice semovente che dovrà procedere alla velocità di Km/h 25-30; e la stessa dovrà essere eseguita con idoneo sistema segnaletico per veicoli e mezzi operativi in lento movimento sulle carreggiate autostradali con cantiere mobile, come prescritto nelle norme del vigente Codice della Strada e del suo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (D.LGS. n° 285 e D.P.R. n° 495) e nel Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 10.07.2002 e successivi aggiornamenti e/o modifiche nonché come descritto nei punti 3.1.4.1 e 3.2.1 per quanto riguarda il cantiere fisso. Alla fine dell'intervento, il fondo stradale dovrà risultare perfettamente pulito e pronto per il tracciamento della nuova segnaletica orizzontale

#### 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

Verificare l'integrità e l'efficienza del mezzo operativo.

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

Verifica del posizionamento della segnaletica.

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.2.4 Cancellatura mediante applicazione di vernice

#### Scelte progettuali e organizzative

La cancellazione della segnaletica dovrà essere eseguita secondo i tracciati stabiliti dalla Direzione Lavori

#### Procedure

Le lavorazioni di cancellatura mediante applicazione di vernice equivalgono alle lavorazioni di ripasso della segnaletica orizzontale.

La lavorazione verrà condotta con l'ausilio di una macchina operatrice semovente che dovrà procedere alla velocità di Km/h 25÷30; e la stessa dovrà essere eseguita con idoneo sistema segnaletico per veicoli e mezzi operativi in lento movimento sulle carreggiate autostradali con cantiere mobile, come prescritto nelle norme del vigente Codice della Strada e del suo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (D.LGS. n° 285 e D.P.R. n° 495) e nel Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 10.07.2002 e successivi aggiornamenti e/o modifiche nonché come descritto nei punti 3.1.4.1 e 3.2.1 per quanto riguarda il cantiere fisso.

Alla fine dell'intervento, il fondo stradale dovrà risultare perfettamente pulito

#### 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

Verificare l'integrità e l'efficienza del mezzo operativo.

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

Verifica del posizionamento della segnaletica.

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.2.5 Idrocancellazione

#### Scelte progettuali e organizzative

La cancellazione della segnaletica dovrà essere eseguita secondo i tracciati stabiliti dalla Direzione Lavori

#### Procedure

La cancellazione della segnaletica orizzontale, sia temporanea, sia permanente, dovrà avvenire mediante l'asportazione della vernice, del materiale termoplastico e/o del laminato elastoplastico, da eseguirsi in tratti continui o discontinui, con l'utilizzo di idonei macchinari capaci di erogare getti d'acqua ad altissima pressione, senza danneggiare la pavimentazione in conglomerato bituminoso; contestualmente dovrà essere eseguita l'aspirazione dei residui di lavorazione.

La lavorazione verrà condotta con l'ausilio di una macchina operatrice semovente che dovrà procedere alla velocità di Km/h 25÷30; e la stessa dovrà essere eseguita con idoneo sistema segnaletico per veicoli e mezzi operativi in lento movimento sulle carreggiate autostradali con cantiere mobile, come prescritto nelle norme del vigente Codice della Strada e del suo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (D.LGS. n° 285 e

D.P.R. n° 495) e nel Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 10.07.2002 e successivi aggiornamenti e/o modifiche nonché come descritto nei punti 3.1.4.1 e 3.2.1 per quanto riguarda il cantiere fisso. Alla fine dell'intervento, il fondo stradale dovrà risultare perfettamente pulito e pronto per il tracciamento della nuova segnaletica orizzontale.

#### 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

Verificare l'integrità e l'efficienza del mezzo operativo.

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

Verifica del posizionamento della segnaletica.

#### Misure di coordinamento

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

### 3.3.2.6 Rimozione del cantiere stradale

#### Scelte progettuali e organizzative

Fase analoga a quella trattata al par. 3.3.2.1

#### Procedure

#### Misure preventive e protettive

#### Misure di coordinamento

## 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 adeguato cronoprogramma che sarà posto in approvazione al CSE.

Per quanto riguarda la successione cronologica annuale delle WBS si faccia riferimento a quanto riportato nel CSA – NT.

#### 4.1.1 ORGANIZZAZIONE DELLE FASI DI LAVORO E ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Per quanto sopra non è possibile redigere un cronoprogramma con l'individuazione delle interferenze tra le varie fasi lavorative.

In generale, in caso di simultaneità delle lavorazioni eseguite in cantiere, queste non dovranno comportare interferenze di tipo spaziale.

#### 4.1.2 INTERFERENZE E PRESCRIZIONI OPERATIVE (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.3.2. - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. e)

##### Prescrizioni operative

Le lavorazioni di rifacimento sia della segnaletica verticale che orizzontale potranno essere svolte in presenza di più imprese operanti nella stessa area di cantiere e tratto autostradale.

##### Misure preventive e protettive

Si dovrà attuare lo sfalsamento temporale degli interventi: in caso di presenza di altra ditta che già sta operando nello stesso luogo si dovrà rimandare l'intervento ad altro momento. Se ciò non fosse possibile (urgenze), occorre coordinarsi con l'altra ditta concordando le modalità di intervento. In caso di presenza di altra ditta che opera in posizione diversa all'interno della medesima area, occorre effettuare un coordinamento stabilendo le modalità di intervento, per verificare la compatibilità della compresenza e la possibilità di ottenere una assenza di interferenze mediante uno sfalsamento spaziale. In caso di compresenza, va considerata la distanza di sicurezza valutata anche sulla base della tipologia di lavorazioni.

Le ditte si dovranno mantenere costantemente informate relativamente alle operazioni da effettuare.

Si dovranno evidenziare le aree di lavoro in cui siano possibili le interferenze e definire le misure atte a contenere questi rischi.

##### Dispositivi di protezione individuale

##### Verifiche

##### CSE

##### Prescrizioni operative

Per le lavorazioni da svolgersi presso le stazioni autostradali e le linee di esazione deve essere predisposto il cantiere fisso e gli addetti ai lavori dovranno prestare attenzione al personale della stazione appaltante o delle ditte terze che potrebbero operare nella medesima area di lavoro.

#### Misure preventive e protettive

Durante l'attività distanziare adeguatamente gli altri lavoratori ed utenti

L'intervento deve essere effettuato in assenza di persone esterne, salvo casi eccezionali da concordare con il CSE

Utilizzare correttamente utensili ed attrezzature

Nel caso in cui l'operatore debba allontanarsi temporaneamente gli utensili e l'apparecchiatura devono essere messi in sicurezza e deve essere apposta sulla stessa apposita segnaletica/avviso per impedirne l'utilizzo

Non abbandonare gli utensili/attrezzature nei Passaggi.

Per quanto possibile, aerare i locali; detenere i prodotti chimici impiegati nelle quantità minime necessarie, nei contenitori originali

#### Dispositivi di protezione individuale

Vestiario ad alta visibilità

Verifiche

Impresa affidataria

#### **4.1.3 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 ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Per quanto riguarda il cronoprogramma di ciascuna WBS si evidenzia che le lavorazioni hanno durata giornaliera e che le singole fasi, aventi quindi carattere di ripetitività, si susseguono pedissequamente nell'arco della giornata essendo concentrate con l'ordine specifico evidenziato nelle matrici di valutazione del rischio, l'unica variabile può essere costituita dalla lunghezza di ciascuna WBS.

Per quanto sopra si è ritenuto di non produrre alcun cronoprogramma al presente PSC, evidenziando nuovamente il controllo settimanale delle lavorazioni da eseguirsi in capo alle ditte che svolgeranno le attività di cui al presente PSC e alle altre operanti presso le competenze autostradali.

I cantieri che interferiscono con la viabilità autostradale sono programmati e coordinati settimanalmente con una riunione apposita a cui parteciperanno le diverse funzioni aziendali coinvolte nella gestione del traffico secondo quanto indicato nelle 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.

Settimanalmente verranno definite apposite riunioni di coordinamento alle quali, oltre al CSE, parteciperanno i datori di lavoro (o loro rappresentanti) delle imprese presenti in cantiere.

#### **4.1.4 GESTIONE DEGLI IMPIANTI COMUNI (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.3.4. - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. f)**

##### **4.1.4.1 Allestimento cantiere**

L'allestimento del cantiere avverrà ad opera dell'impresa affidataria.

##### **4.1.4.2 Impianto elettrico di cantiere**

Vista la breve durata delle lavorazioni e considerato che il cantiere è in continuo movimento, non sarà realizzato un impianto elettrico di cantiere; per le lavorazioni per cui si rendesse necessario l'utilizzo di energia elettrica le imprese dovranno utilizzare ciascuna un proprio generatore.

#### **4.1.4.5 Ulteriori prescrizioni**

L'utilizzo dei mezzi operativi, comporta una verifica da parte della impresa appaltatrice, dello stato della via di sicurezza e/o della viabilità ordinaria, predisponendo una adeguata presegnalazione per il mezzo stesso, come indicato anche sopra.

È fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.



## 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 Dlgs 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.

Specifiche 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 provvisorie 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 (Dlgs 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 misura	Quantità	Prezzo	Importo
NPS.15	Guardiania	ora	90	€ 26,83	€ 2.414,70
<b>A) Totale apprestamenti previsti nel PSC</b>					<b>€ 2.414,70</b>
SIC.02.02.001.a	Elmetto di sicurezza	cad*giorni	832	€ 0,15	€ 124,84
SIC.02.02.005.a	Occhiali protettivi	cad*giorni	1350	€ 0,05	€ 67,50
SIC.02.02.010.2.a	Maschera protettiva per polveri	cad*giorni	200	€ 0,16	€ 32,00
SIC.02.02.010.3	Maschera protettiva per vapori	cad*giorni	210	€ 0,22	€ 46,20
SIC.02.02.030	Guanti dielettrici	cad*giorni	210	€ 0,11	€ 23,10
SIC.02.02.040	Giubbotto ad alta visibilità	cad*giorni	2300	€ 0,30	€ 690,00
SIC.02.02.065	Scarpe da lavoro	cad*giorni	2300	€ 0,24	€ 552,00
SIC.02.02.070.c	Cuffia antirumore	cad*giorni	2300	€ 0,12	€ 276,00
SIC.02.02.075.a	Tappi auricolari antirumore	cad.	500	€ 0,18	€ 90,00
<b>B) Totale misure preventive e protettive e dei DPI per lavorazioni interferenti</b>					<b>€ 1.901,64</b>
NPS.01	ACQUISTO E FORNITURA DI CARTELLI NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DI VIABILITA' ALTERNATIVA Acquisto e fornitura di cartelli necessari per la realizzazione di viabilità alternativa in seguito alla chiusura di tratto di autostrada/tangenziale. Il prezzo include tutti i necessari supporti ed accessori (pesi, lanterne, e quanto altro necessario all'installazione del cartello conformemente al Codice della Strada e relativi Disciplinare e Regolamento di attuazione). Prezzo per tutti i cartelli necessari all'indicazione della viabilità alternativa al traffico relativamente ad una singola carreggiata. Inclusa la cartellonistica ed i mezzi necessari alla protezione del personale durante tutte le fasi di installazione e disinstallazione della segnaletica e la copertura/rimozione dei segnali.	a corpo	1	€ 1.500,00	€ 1.500,00
<b>C) Totale mezzi e servizi di protezione collettiva</b>					<b>€ 1.500,00</b>
NPS.02	SORVEGLIANZA O SEGNALAZIONE Sorveglianza, segnalazione di lavori ed altre attività di supporto con operatore per ora effettiva di servizio.	ora	50	€ 23,92	€ 1.196,00
NPS.03	SORVEGLIANZA O SEGNALAZIONE Sorveglianza, segnalazione di lavori ed altre attività di supporto con operatore per ora effettiva di servizio. (maggiorazione notturna e festiva)	ora	20	€ 4,78	€ 95,60
NPS.04	DISSIPATORE D'URTO Dissipatore d'urto: attrezzatura che viene agganciata a sbalzo ai longeroni dell'autocarro con un sistema di collegamento a bracci	ora (di effettivo uso)	95	€ 150,00	€ 14.250,00
NPS.05	Autocarro con portata fino a 25 q furgonato o cassonato munito di segnaletica luminosa di presegnalazione di cantiere e/o "code", compreso l'autista, il carburante, il lubrificante ed ogni altro onere. Servizio code	ora	360	€ 45,00	€ 16.200,00
<b>D) Totale procedure contenute nel PSC previste per motivi di sicurezza</b>					<b>€ 31.741,60</b>
NPS.10	Movieri per la gestione del traffico	ora	200	€ 33,00	€ 6.600,00
<b>E) Totale interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti</b>					<b>€ 6.600,00</b>
SIC.05.01.001.a	Assemblee di coordinamento - responsabile	ora	108	€ 33,57	€ 3.625,56
SIC.05.01.001.b	Assemblee di coordinamento - lavoratore	ora	300	€ 23,24	€ 6.972,00
SIC.05.03.001	Servizio di sorveglianza sanitaria	cad.	3	€ 103,29	€ 309,87
NPS.06	Valutazione specifica del rumore	cad.	1	€ 600,00	€ 600,00
NPS.07	Redazione POS	cad.	1	€ 1.200,00	€ 1.200,00
NPS.08	Redazione piano di emergenza	cad.	1	€ 800,00	€ 800,00
NPS.09	Gestione della sicurezza. Contabilizzazione a ore in base agli specifici impieghi del personale	ora	45	€ 33,00	€ 1.485,00
<b>F) Totale misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, di attrezzature, di mezzi e di servizi di protezione collettiva</b>					<b>€ 14.992,43</b>
<b>TOTALE</b>					<b>€ 59.150,37</b>
<b>ARROTONDAMENTO</b>					<b>€ 849,63</b>
<b>TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO</b>					<b>€ 60.000,00</b>

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**

1. Dichiarazioni;
2. Norme comportamentali per l'utilizzo delle "strade di servizio" denominate vie di sicurezza (Tratto autostradale Padova – Venezia Mestre carreggiata EST e OVEST);
3. Piano di emergenza aziendale ed elenco designati.



## 1. DICHIARAZIONI

**ALLEGATO 1: DICHIARAZIONE ART. 90 COMMA 9 LETTERA b) DEL D.LGS. 81/2008**  
(A CURA DI TUTTE LE IMPRESE ESECUTRICI)

Spett.le Committente  
C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_  
Dichiarazione art. 90 comma 9 lettera b) del D.Lgs. 81/2008.

In relazione alla Vs. richiesta, il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di legale rappresentante dell'impresa \_\_\_\_\_

DICHIARA

- 1) che l'impresa medesima è iscritta alla C.C.I.A.A. di \_\_\_\_\_  
al n° \_\_\_\_\_
- 2) che l'organico medio annuo (O.M.A.) distinto per qualifica è il seguente:

QUALIFICA	O.M.A.

- 3) che gli estremi delle denunce a INPS, INAIL e casse edili sono i seguenti:  
INPS \_\_\_\_\_  
INAIL \_\_\_\_\_  
CASSE EDILI \_\_\_\_\_
- 4) che il contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentativo applicato ai lavoratori dipendenti è: \_\_\_\_\_
- 5) che rispetta gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle Leggi e dai contratti di lavoro.

Alla presente dichiarazione allega inoltre il certificato di regolarità contributiva rilasciato da \_\_\_\_\_

Inoltre assicura che i propri eventuali subappaltatori trasmetteranno al committente dichiarazione analoga alla presente, impegnandosi a non far accedere al cantiere tali subappaltatori prima di detta comunicazione.

In fede  
\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

L'impresa esecutrice

\_\_\_\_\_  
(Timbro e firma)



**ALLEGATO 2: DICHIARAZIONE DEL DATORE DI LAVORO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA  
PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI**

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione  
Ing. Enrico BARTOLINI  
c/o C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di legale rappresentante  
della ditta \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_ iscritto alla  
CCIAA di \_\_\_\_\_ al n° \_\_\_\_\_

**PREMESSO**

- di aver svolto l'analisi e la valutazione dei rischi prevista all'art. 17 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/2008;
- di aver redatto il documento di valutazione dei rischi previsto all'art. 17 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/2008 secondo l'art 28 del D.Lgs stesso;
- di aver nominato il responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui all'art.17 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/2008 nella persona di \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_;
- di aver nominato il medico competente di cui all'art.18 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/2008 nella persona del dott. \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_;
- di aver realizzato la valutazione del rischio rumore ai sensi del TITOLO VIII, CAPO II del D.Lgs. 81/2008;
- di aver effettuato al committente la dichiarazione di cui all'art. 90 comma 9 lettera b) del D. lgs. 81/2008;
- che tutta la documentazione attestante quanto sopra è a disposizione del coordinatore per la sicurezza per le verifiche che riterrà opportuno compiere.

Allegato 2 (continua)

DICHIARA

che per i lavori di \_\_\_\_\_

- gli addetti che interverranno sono tutti fisicamente idonei alla specifica mansione, art. 18 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/2008;
- gli addetti che interverranno sono stati informati e formati sui rischi relativi all'ambiente di lavoro in generale ed a quelli presenti nella specifica mansione art. 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008;
- gli addetti che interverranno sono tutti dotati dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) così come previsto dalla valutazione dei rischi e sono stati formati, informati e addestrati al loro utilizzo e che gli stessi DPI sono oggetto di manutenzione periodica;
- le attrezzature di lavoro utilizzate soddisfano alle disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori ad esse applicabili;
- le attrezzature di lavoro sono oggetto di manutenzione periodica;
- nel caso l'impresa per lo svolgimento di alcune attività, si servisse di altre imprese o lavoratori autonomi pretenderà dagli stessi il rispetto della normativa di sicurezza.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

L'impresa esecutrice

\_\_\_\_\_  
(Timbro e firma)

**ALLEGATO 3: NOMINA DEL REFERENTE**  
(A CURA DI TUTTE LE IMPRESE ESECUTRICI)

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione  
Ing. Enrico BARTOLINI  
c/o C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di legale rappresentante dell'impresa \_\_\_\_\_ nomina \_\_\_\_\_, quale REFERENTE di cantiere in oggetto, e dichiara di avergli tempestivamente consegnato ed illustrato il piano di sicurezza e coordinamento.

Il REFERENTE è la persona fisica che rappresenta l'impresa 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:

- 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;
- riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
- è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
- riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
- informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

In fede  
\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

L'impresa esecutrice

\_\_\_\_\_  
(Timbro e firma)

Per accettazione

IL REFERENTE

\_\_\_\_\_



Allegato 4 (continua)

L'impresa dichiara:

1. di aver ricevuto l'autorizzazione del committente ai subappalti
2. di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento a tutti i propri subappaltatori nei tempi previsti dalla legge
3. di assicurare che i piani operativi di sicurezza dei subappaltatori nonché la modulistica prevista dal piano di sicurezza e coordinamento siano trasmessi dai subappaltatori al coordinatore per l'esecuzione
4. di comunicare con sufficiente anticipo eventuali variazioni o subappalti non previsti utilizzando il presente modulo.

L'impresa

---

(Timbro e firma)

**ALLEGATO 5: DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI CON LA TRASMISSIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI  
(A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA)**

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

Ing. Enrico BARTOLINI

c/o C.A.V. S.p.A.

Via Bottenigo, 64/a

30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_

Adempimenti relativi alla verifica della congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici (art. 97 del D. Lgs. 81/2008).

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di legale rappresentante dell'impresa affidataria \_\_\_\_\_, che ha incaricato l'impresa esecutrice \_\_\_\_\_ dell'esecuzione delle seguenti lavorazioni: \_\_\_\_\_ consegna il piano operativo di sicurezza dell'impresa esecutrice \_\_\_\_\_ e

**DICHIARA**

di aver trasmesso il Piano di Sicurezza e di Coordinamento all'impresa esecutrice e di aver successivamente verificato la congruenza del piano operativo di sicurezza (POS) dell'impresa esecutrice rispetto al proprio.

Si impegna a ri-attuare la stessa procedura in occasione di ogni ingresso di ulteriori imprese esecutrici all'interno del cantiere in oggetto.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il legale rappresentante

\_\_\_\_\_

**ALLEGATO 5: DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI AI PIANI DI SICUREZZA**  
(A CURA DI TUTTE LE IMPRESE ESECUTRICI)

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione  
Ing. Enrico BARTOLINI  
c/o C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_  
Adempimenti relativi alla diffusione del Piano di Sicurezza.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di legale rappresentante dell'impresa  
esecutrice \_\_\_\_\_ incaricata dall'impresa aggiudicataria  
\_\_\_\_\_ dell'esecuzione delle seguenti lavorazioni:  
\_\_\_\_\_ consegna il proprio piano operativo di  
sicurezza e

**DICHIARA**

- A. di aver ricevuto il Piano di Sicurezza e di Coordinamento entro i termini previsti dalla legge;
- B. di aver letto, compreso ed accettato il Piano di cui sopra in ogni sua parte che il PSC e il POS sono stati messi a disposizione del RLS/RLST \_\_\_\_\_ almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Si impegna a ri-attuare la stessa procedura per ogni variazione dei piani di cui sopra.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il legale rappresentante

\_\_\_\_\_

**ALLEGATO 5: DICHIARAZIONE DI RICEVIMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO DA  
PARTE DEI LAVORATORI AUTONOMI  
(A CURA DI TUTTI I LAVORATORI AUTONOMI)**

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione  
Ing. Enrico BARTOLINI  
c/o C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ lavoratore autonomo incaricato  
dall'impresa aggiudicataria \_\_\_\_\_ dell'esecuzione dei seguenti lavori:  
\_\_\_\_\_

**DICHIARA**

di aver ricevuto entro i termini di legge il Piano di sicurezza e di coordinamento  
di aver letto, compreso ed accettato il Piano di cui sopra in ogni sua parte che osserverà quanto ivi  
prescritto.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il lavoratore autonomo

\_\_\_\_\_



**ALLEGATO 6: DICHIARAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA DI PRESA  
VISIONE DEI PIANI  
(A CURA DI TUTTE LE IMPRESE ESECUTRICI)**

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione  
Ing. Enrico BARTOLINI  
c/o C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_  
Dichiarazione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del Piano.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in 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 \_\_\_\_\_ prima che il Piano venisse accettato dall'impresa;
- B. 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

\_\_\_\_\_

**ALLEGATO 6: DICHIARAZIONE DI MANCATA NOMINA DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA**  
(ALTERNATIVA ALLA PRECEDENTE)

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione  
Ing. Enrico BARTOLINI  
c/o C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_

In relazione alla necessità di ottemperare l'obbligo di cui all'art. 100 del D. Lgs. 81/2008 per il cantiere in oggetto, il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di legale rappresentante dell'impresa \_\_\_\_\_,

**DICHIARA**

- A. che all'interno dell'impresa medesima i lavoratori non hanno provveduto a nominare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- B. che il Piano di sicurezza e di coordinamento e il Piano operativo sono stati messi a disposizione dei propri lavoratori.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

L'impresa

\_\_\_\_\_

**ALLEGATO 7: AFFIDAMENTO E GESTIONE DI MACCHINE ED ATTREZZATURE**

Spett.le Impresa

-----  
-----

**Oggetto:** lavori di -----

Con la presente siamo a consegnarVi per il cantiere ----- le seguenti macchine e attrezzature:

**Macchina / attrezzatura**

**Tipo e n° Matricola**

• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----
• -----	-----

L'impresa affidante

-----  
(Timbro e firma)

Allegato 7 (continua)

Il Sig. \_\_\_\_\_ in qualità di Direttore di cantiere dell'Impresa

\_\_\_\_\_

**DICHIARA**

- A. di aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
- B. di essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo delle macchine e delle attrezzature consegnate

**E SI IMPEGNA A**

- A. far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
- B. informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
- C. mantenere in buone condizioni le macchine e attrezzature prese in consegna.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_/\_\_/\_\_

L'Impresa affidataria

\_\_\_\_\_

(Timbro e firma)

**ALLEGATO 8: MODULO DI VERIFICA DI AVVENUTA EFFETTUAZIONE VALUTAZIONE ESPOSIZIONE PERSONALE AL RUMORE**

*(Da compilare se non riportata all'interno del POS)*

**Oggetto:** lavori di \_\_\_\_\_

**IMPRESA:** \_\_\_\_\_

**VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE ALL'INTERNO DEL CANTIERE PREVISTA NEL PIANO DI SICUREZZA**

- Fascia di esposizione **LEX, 8h < 80 dB(A) e Ppeak < 135 dB(C)**
- Fascia di esposizione con **80 dB(A) < LEX, 8h < 85 dB(A) e Ppeak < 137 dB(C)**
- Fascia di esposizione con **85 dB(A) < LEX, 8h < 87 dB(A) e Ppeak < 140 dB(C)**
- Fascia di esposizione **LEX, 8h > 87 dB(A) o Ppeak > 140 dB(C)**

**VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE AL RUMORE DEI LAVORATORI DEL CANTIERE DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE**

- Eseguita e pari a **LEX, 8h..... dB(A) e Ppeak ..... dB(C)**
- Non eseguita

**MISURE DI SICUREZZA DA METTERE IN ATTO DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE**

	Adottata	Da Adottare
Informazione e formazione ai lavoratori sui rischi, misure, DPI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assegnazione ai lavoratori dei DPI e formazione sul loro corretto uso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provvedimenti e controlli sanitari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

L'impresa

\_\_\_\_\_  
(Timbro e firma)

**ALLEGATO 9: DICHIARAZIONE RELATIVA ALLA FORMAZIONE DEI LAVORATORI ADDETTI AD ATTIVITÀ IN PRESENZA DI TRAFFICO**

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione  
Ing. Enrico BARTOLINI  
c/o C.A.V. S.p.A.  
Via Bottenigo, 64/a  
30175 Marghera (VE)

OGGETTO: lavori di \_\_\_\_\_  
Dichiarazione del datore di lavoro relativa alla formazione dei lavoratori addetti ad attività in presenza di traffico.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di datore di lavoro dell'impresa aggiudicataria/esecutrice \_\_\_\_\_, relativamente agli obblighi di formazione previsti dal Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 che individua i "criteri di sicurezza relativi a revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale nelle attività in presenza di traffico veicolare", fermo restando gli obblighi di aggiornamento previsti dall'allegato II dello stesso Decreto,

**DICHIARA**

che i seguenti lavoratori:

- Sig. \_\_\_\_\_
- Sig. \_\_\_\_\_
- Sig. \_\_\_\_\_
- Sig. \_\_\_\_\_
- Sig. \_\_\_\_\_

- al 20 aprile 2013, data di entrata in vigore del regolamento, svolgevano attività di posa e rimozione della segnaletica di delimitazione di cantieri stradali da almeno 12 mesi;
- hanno frequentato con profitto corsi di formazione i cui contenuti e durata risultano conformi a quanto previsto dall'Allegato II del Decreto Interministeriale 4 marzo 2013.
- hanno frequentato con profitto corsi di aggiornamento i cui contenuti e durata risultano conformi a quanto previsto dall'Allegato II del Decreto Interministeriale 4 marzo 2013.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il Datore di Lavoro

\_\_\_\_\_

**Norme comportamentali per l'utilizzo delle "strade di servizio" denominate vie di sicurezza  
(Tratto autostradale Padova – Venezia Mestre carreggiata EST e OVEST)**

Marghera, 22 aprile 2015

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>2 La gestione delle vie di sicurezza.</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Gli obiettivi</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2 Caratteristiche della via di sicurezza, limiti territoriali – carreggiata Est</b> .....	<b>3</b>
<b>2.3 Caratteristiche della via di sicurezza, limiti territoriali – carreggiata Ovest</b> .....	<b>3</b>
<b>3 I soggetti autorizzati</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1 CAV S.p.A.</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2 Polizia Stradale</b> .....	<b>4</b>
<b>3.3 Imprese autorizzate</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Le procedure operative</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1 Le modalità di accesso al luogo dell’evento</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.1 Utilizzo della via di sicurezza nel regolare senso di marcia.</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.2 Utilizzo della via di sicurezza in senso contrario a quello di marcia (Contromano)</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.3 Accesso all’autostrada dalla viabilità ordinaria</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.4 Emergenza</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.5 Blocco del traffico</b> .....	<b>5</b>



## 1 Premessa

Le vie di sicurezza, in gestione a CAV S.p.A., sono 'strade di servizio' (art. 2, comma 4 , D.L. 30.04.92 n° 285 - C.d.S.) adiacenti e parallele alle carreggiate Est e Ovest del tratto autostradale Padova - Venezia, dal ponte sul fiume Brenta alla barriera di Venezia – Mestre.

Hanno 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 – carreggiata Est

La via di sicurezza (in seguito indicata con VS) in carreggiata est si sviluppa tra il km 365+300 dell'autostrada A4 ed il km 9+000 dell'autostrada A57. In particolare l'intero tratto è così suddiviso:

- Dal km 365+300 al km 365+600 la VS si sviluppa con continuità e parallelamente alla carreggiata;
- Tra il km 365+600 e il km 365+700 la VS è interrotta per l'attraversamento della S.R. 11; al km 365+600 e il km 365+700 sono presenti cancelli per limitare l'accesso/uscita alla/dalla VS al solo personale autorizzato;
- Dal km 365+700 fino al km 374 +200 la VS si sviluppa con continuità, parallela e adiacente alla carreggiata.
  - In corrispondenza della stazione di servizio di Arino Est è presente un impianto semaforico per la regolamentazione della confluenza, sulla VS, di una strada adibita al transito esclusivo del personale dipendente della stazione di servizio (vedi schema grafico 1).
  - Al km 373+950 è presente un varco ("Pionca Est") che permette il collegamento con la viabilità ordinaria (vedi schema grafico 2).
  - Al km 374+200 è presente un cancello con lucchetto a chiavi unificate.
- Tra il km 374+200 della A4 e il km 1+500 della A57 la VS è collegata con la viabilità ordinaria in due punti; il primo con via Molinella ed il secondo con via Molinella e via Basse. Al km 374+200 della A4 e al km 1+500 della A57, così come in corrispondenza dei collegamenti con la viabilità ordinaria, sono presenti cancelli per limitare il passaggio al solo personale autorizzato (vedi schema grafico 3).
- Tra il km 1+500 ed il km 7+300 la VS si sviluppa con continuità. In corrispondenza dello svincolo casello Mirano Dolo, per gestire la coesistenza di VS e viabilità ordinaria sono presenti n.2 cancelli dotati di lucchetti a chiavi unificate (vedi schema grafico 4).
- Tra il km 7+300 e il km 7+600 della A57, 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 solo nel senso di percorrenza indicato graficamente (vedi schema grafico 5).
- Dal km 7+600 al km 9+000 la VS si sviluppa adiacente e parallela alla carreggiata.
- In corrispondenza alle piazzole con barriere fonoassorbenti, sono posizionati dei portoni scorrevoli, che consentono l'accesso alla via di sicurezza
- In corrispondenza di tutte le piazzole di sosta è presente un accesso/uscita alla/dalla VS attraverso sbarre dotate di lucchetto con chiave unificata.
- Tutti i cancelli presenti sono dotati di lucchetti con chiave unificata per consentire il passaggio al solo personale autorizzato.

CAV S.p.A. è unico riferimento nella gestione della via di sicurezza.

### 2.3 Caratteristiche della via di sicurezza, limiti territoriali – carreggiata Ovest

La via di sicurezza in carreggiata Ovest si sviluppa tra il km 8+900 dell'autostrada A57 ed il km 365+300 dell'autostrada A4. In particolare l'intero tratto è così suddiviso:

- km 8+900 della A57 inizio VS; è presente una sbarra con lucchetto con chiavi unificate per limitare il passaggio al solo personale autorizzato (vedi schema 6).
- La VS si sviluppa con continuità dal km 8+900 fino al Km 3+000 in corrispondenza del casello di Mirano Dolo. Tra il km 7+600 e 7+300 (casello di Mira Oriago), la continuità della VS è assicurata da un tratto di viabilità ordinaria (vedi schema 7).
- Tra km 3+000 e 2+500 la VS è interrotta per la presenza del casello di Mirano Dolo (vedi schema 8).
- Tra km 2+500 e km 1+600 la VS si sviluppa adiacente e parallela alla carreggiata.
- Tra il km 1+600 della A57 e il km 374+250 della A4 la VS è interrotta (vedi schema 9).
- Dal km 374+250 e il km 365+700 la VS si sviluppa con continuità; al km 373+950 è presente un varco di Pionca Ovest con accesso sulla viabilità ordinaria (vedi schema 10).
- Il tratto di VS in corrispondenza della stazione di servizio di Arino Ovest è dotato di diversi accessi dotati di cancelli per limitare il passaggio a soli mezzi e personale autorizzato (vedi schema 11).
- Tra il km 365+700 e il km 365+600 la VS è interrotta per l'attraversamento della S.R. 11; al km 365+600 e il km 365+700 sono presenti cancelli per limitare l'accesso alla VS al solo personale autorizzato;
- Dal km 365+600 e il km 365+300 la VS si sviluppa adiacente e parallela alla carreggiata.
- In corrispondenza di tutte le piazzole di sosta è presente un accesso/uscita alla/dalla VS mediante sbarre dotate di lucchetto con chiave unificata.
- Tutti i cancelli presenti lungo la VS sono dotati di lucchetti con chiave unificata per consentire il passaggio ai soli mezzi e personale autorizzato.

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.

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 di Esercizio Capo Servizio Viabilità Coordinatore della viabilità/Centro Operativo
Contatto	041-5497111/170/147

#### 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 riferimento/coordinamento	Centri Operativi
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 solo se 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 (girofarò 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 terza.

**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 Coordinatore della Viabilità 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, 22 aprile 2015

SCHEMI GRAFICI ALLEGATI



Schema Grafico 1 – Stazione di servizio Arino EST



Schema Grafico 2 – Varco di Pionca EST



Schema Grafico 3 – Bivio A4 – A57 carr. EST



Schema Grafico 4 – Via di sicurezza in carr. EST in prossimità del casello di Mirano-Dolo



**Schema Grafico 5 – Via di sicurezza in carr. EST in prossimità di Mira – Oriago tratto percorribile solo nel senso indicato**



**Schema Grafico 6 – Inizio Via di sicurezza in carr. OVEST dell'A57**



Schema Grafico 7 – Via di sicurezza in carr. OVEST in prossimità del casello di Mira-Oriago



Schema Grafico 8 – Interruzione/ripresa via di sicurezza in carr. OVEST in prossimità del casello di Mirano-Dolo





Schema Grafico 9 – Interruzione/ripresa via di sicurezza in carr. OVEST in prossimità del bivio A57/A4



Schema Grafico 10 – viabilità ordinaria di collegamento varco Pionca EST/OVEST



Schema Grafico 11 – Via di sicurezza in prossimità della stazione di Arino OVEST

03) Piano di emergenza aziendale e suoi designati

OGGETTO: Decreto Legislativo n. 81/08; testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.

---

Visto l'art.18 comma 1 lettera b) del Decreto Legislativo citato in oggetto si elencano, in allegato, i nomi dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.

Tale elenco, aggiornato, sostituisce quello precedentemente comunicato con Prot. n. 4075 del 06.05.2010 .

L'AMMINISTRATORE DELEGATO  
(Dott. Piero BUONCRISTIANO)



ELENCO DEI 47 LAVORATORI DESIGNATI ALL'INCARICO DI ATTUARE LE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI E LOTTA ANTINCENDIO, DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 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 b) del D.lgs. n. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

**EDIFICIO DI STAZIONE DI MESTRE - LINEE DI ESAZIONE DI MESTRE, MIRA ORIAGO, MIRANO DOLO, PADOVA EST, SPINEA EST, SPINEA OVEST, PREGANZIOL EST E PREGANZIOL OVEST**

1) BARZAGHI Mauro	al n. Tel. 170 dell'Ufficio Gestori di Tratta
2) BOBBO Danilo	//
3) BONATO Andrea	//
4) CAMPANARO Bruno	//
5) CARRA Davide	//
6) DANESIN Michele	//
7) DA RONCHE Maurizio	//
8) DI MAGGIO Antonio	//
9) FAVARETTO Maurizio	//
10) FERRARESSO Michele	//
11) FESTARI Andrea	//
12) FRACASSO Claudio	//
13) GIANESE Leopoldo	//
14) GOBBATO Alessandro	//
15) GRIPPI Francesco	//
16) MASSAROTTO Dario	//
17) MATTERAZZO G. Battista	//
18) PASQUALOTTO Monia	//
19) PETTENA' Giacomo	//
20) PREVEDELLO Luigi	//
21) QUERRO Enrico	//
22) RIENZO Federica	//
23) ROSESTOLATO Paolo	//
24) SALVIATO Fabio	//
25) SARAMIN Mauro	//
26) SBROGIO' Daniele	//
27) SCARPA Gianni	//
28) SCHIAVON Roberto	//
29) SPOLAOR Loris	//
30) SCHIEVANO Massimo	//
31) TREVISAN Michele	//
32) TRIVELLATO Andrea	//
33) VIANELLO Enrico	//
34) ZOCCOLAN Roberto	//

**FABBRICATO DIREZIONE TECNICA E DI ESERCIZIO**

35) CHECCHIN Claudio	al n. Tel. 138
36) ZAMPIERI Dino	al n. Tel. 140
37) MARCATO Lucio	al n. Tel. 166
38) NARDIN Sebastiano	al n. Tel. 116
39) MICHIELETTO Alberto	al n. Tel. 172

**FABBRICATO DIREZIONI GENERALE/AMMINISTRATIVA**

40) SEMENZATO Cesare	al n. Tel. 137
41) VENTURINI Marco	al n. Tel. 150
42) CASIGLIERI Sandro	al n. Tel. 137
43) CUOMO Michele	

**CAPANNONI DI MESTRE**

44) MAGAGNA Fabrizio	al n. Tel. 146
45) DESTRO Lorenzo	al n. Tel. 123
46) RUBIN Paolo	al n. Tel. 123
47) MARIN Mauro	al n. Tel. 146

