

Concessioni Autostradali
Venete - CAV S.p.A.

15 - 10

N. PROGETTO

CAV S.p.A.
Concessioni Autostradali Venete

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

AUTOSTRADE IN CONCESSIONE: Autostrada A4
Autostrada A57 – Tangenziale di Mestre
Raccordo per l'Aeroporto "Marco Polo"

OGGETTO: MANUTENZIONE ORDINARIA GENERICA
DELLE COMPETENZE AUTOSTRADALI

ALLEGATO:

H

- PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO-

Responsabile dei lavori: ing. Sabato Fusco



Coordinatore della sicurezza in fase di progetto : ing. Enrico Bartolini



Redatto da: Ing. Sebastiano Nardin

EDIZIONE: Anno 2015

INDICE

1. DATI GENERALI (DLGS 81/2008 ALL. XV. 2.1.1.)	1
1.1 Obiettivi generali del PSC	1
1.2 Identificazione e descrizione dell'opera (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. a)	1
1.3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. b)	3
2. ANALISI DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO (DLGS 81/2008. ALL. XV. 2.1.2. c)	4
2.0 Analisi del processo produttivo	5
<u>A – RIPRISTINO RECINZIONE STRADALE</u>	<u>7</u>
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	7
2.2 Individuazione dei pericoli	7
2.3 Valutazione del rischio	8
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	12
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	12
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	18
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.	20
<u>B – SPURGO FOSSI STRADALI</u>	<u>27</u>
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	27
2.2 Individuazione dei pericoli	27
2.3 Valutazione del rischio	27
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	32
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	32
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	38
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.	39
<u>C – MANUTENZIONE DEL CORPO STRADALE</u>	<u>44</u>
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	44
2.2 Individuazione dei pericoli	44
2.3 Valutazione del rischio	44
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	49
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	49
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	55
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.	57

D – BARRIERE DI SICUREZZA	65
2.1.Determinazione delle fasi di lavoro	65
2.2 Individuazione dei pericoli	65
2.3 Valutazione del rischio	65
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	70
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	70
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	76
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.	78
E – SEGNALETICA DI CANTIERE STRADALE	86
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – segnaletica di cantiere stradale	86
2.2 Individuazione dei pericoli	86
2.3 Valutazione del rischio	87
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	92
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	92
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	97
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.	98
F – MANUTENZIONE MANUFATTI ED OPERE D'ARTE	104
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	104
2.2 Individuazione dei pericoli	104
2.3 Valutazione del rischio	104
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	109
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	109
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	115
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.	117
G – MANUTENZIONE FABBRICATI E LINEE DI ESAZIONE	123
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro –	123
2.2 Individuazione dei pericoli	123
2.3 Valutazione del rischio	124
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	128
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	128
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	130
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.	132
H – VERIFICA E RIPRISTINO DI PORTE E PORTONI	138
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – verifica e ripristino di porte, portoni, cancelli e sbarre	138
2.2 Individuazione dei pericoli	138

2.3 Valutazione del rischio	139
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	143
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	143
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	149
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.	151
I – CARPENTERIA METALLICA	156
2.1 Determinazione delle fasi di lavoro	156
2.2 Individuazione dei pericoli	156
2.3 Valutazione del rischio	156
3. PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	161
3.1 Area di cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 1)	161
3.2 Organizzazione del cantiere (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. d) 2)- Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.4.)	167
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.	168
4. INTERFERENZE	175
4.1 Programmazione operativa delle lavorazioni	175
5. VARIE	176
5.1 Cooperazione, coordinamento, reciproca informazione, fra datori di lavoro e/o lavoratori autonomi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. e)	176
5.2 Gestione delle emergenze (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. h)	176
6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (DLGS 81/2008. ALL. XV. 2.1.2. L)	178
6.1 Considerazioni	178
ALLEGATI	179

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 SEGNALAMENTO 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): 1460 giorni

Entità uomini giorno (stimata): 2920

Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere: 10

Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi: 05

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, nonché la via di sicurezza e le strade poderali;

- 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,

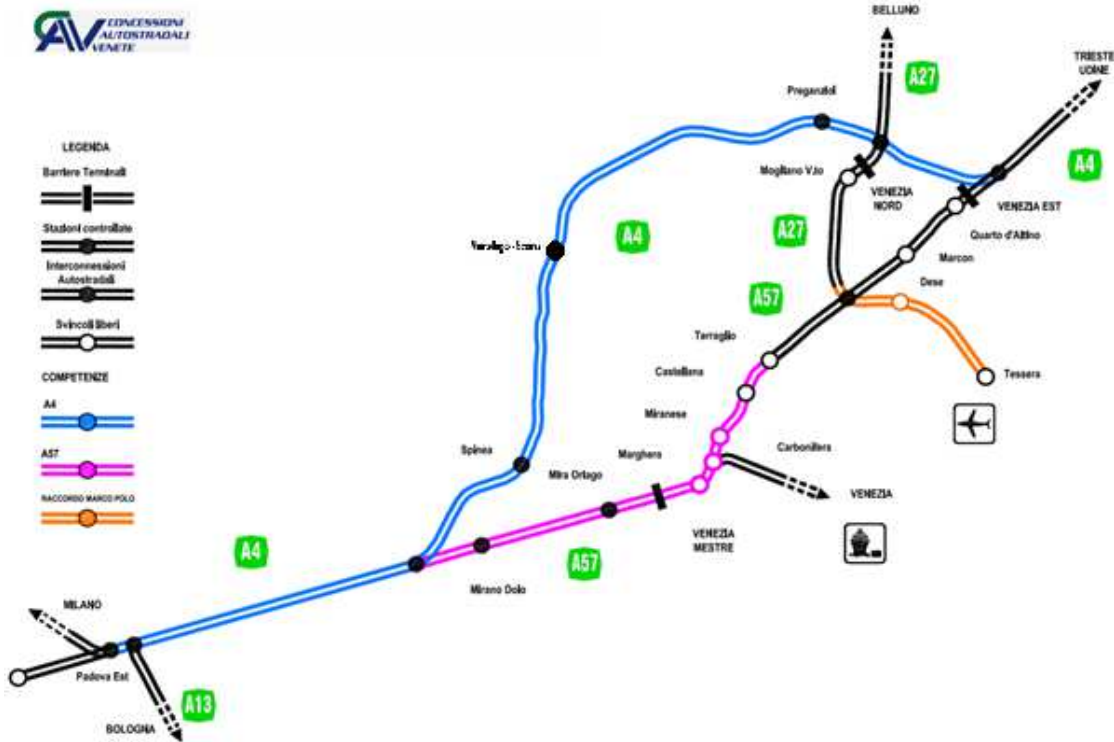


Fig. 1 - Individuazione tratta autostradale di pertinenza della società appaltante

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;
- 1.4 su viabilità autostradale, in corrispondenza dei manufatti in c.a. e acciaio;

2. cantieri in corrispondenza dei fabbricati di pertinenza autostradale:

- 2.1 presso gli edifici di stazione e tutti gli immobili di pertinenza della società.

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

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

- interventi manutentivi periodici atti a mantenere integro e in perfetto stato di efficienza il sedime autostradale e in particolare:

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

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

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

1.2.3.2 Considerazioni sulla tossicità e pericolosità dei materiali impiegati

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

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	RIPRISTINO RECINZIONE STRADALE	Descritte dal punto 2.1.1 e successivi	Descritte dal punto 3 e successivi
B	SPURGO DI FOSSI STRADALI		
C	MANUTENZIONE DEL CORPO STRADALE		
D	BARRIERE DI SICUREZZA		
E	SEGNALETICA DI CANTIERE STRADALE E INTERVENTI DI EMERGENZA PER GESTIONE CRITICITA' DEL TRAFFICO		
F	MANUTENZIONE DI MANUFATTI ED OPERE D'ARTE		
G	MANUTENZIONE FABBRICATI E LINEE DI ESAZIONE		
H	VERIFICA E RIPRISTINO DI PORTE, PORTONI, CANCELLI E SBARRE		
I	CARPENTERIA METALLICA		

A – RIPRISTINO RECINZIONE STRADALE

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

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

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

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

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

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

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

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

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

Incendio/esplosione
Sbalzi eccessivi di temperatura
Sostanze chimiche
Rumore

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

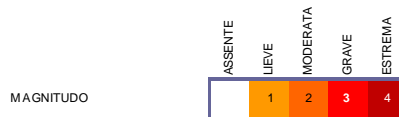
Probabilità		OPERAZIONI											PERICOLI											totale relativo alle operazioni	ranko
		OPERAZIONI											Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Annegamento	Elettrocuzione	Seppellimento	Caduta dall'alto	Demolizioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura		
Allestimento cantiere		2	1	1	1							1						3			2	11	6		
Rimozione recinzione esistente		2	1	1	1							1	2					3			2	13	3		
Posa recinzione provvisoria		2	1	1	1							1						3			2	11	6		
Scavi		2	1	3	1							1						3			2	13	3		
Fondazioni		2	1	3	1							1						3	2		2	15	1		
Posa recinzione definitiva		2	1	1	1							1						3			2	11	6		
Rimozione recinzione provvisoria		2	1	1	1							1	2					3			2	13	3		
Diserbo		2	1	1	1							1						3	4		2	15	1		
Rimozione cantiere		2	1	1	1							1						3			2	11	6		
totale relativo ai fattori di pericolo		18	9	13	9	0	0	0	0	9	4	0	27	6	18	113	totale								
ranko		2	5	4	5	10	10	10	5	9	10	1	8	2											

PROBABILITÀ

MOLTO IMPROBABILE	1	2	3	4

2.3.2 Valutazione delle magnitudo

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



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

AMBITI DI RISCHIO

Assente (0)	Basso (da 1 a 5)	Medio (da 6 a 10)	Alto (da 11 a 16)
	1	6	11

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

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

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

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

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

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

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

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

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

In considerazione di:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

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

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

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
- b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
- d) rilevare in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale, ad opera di utente in transito, i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa 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 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.

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.)

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

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

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Rischio assente

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

Scelte progettuali e organizzative

Vedi par. 3.2.12

Procedure

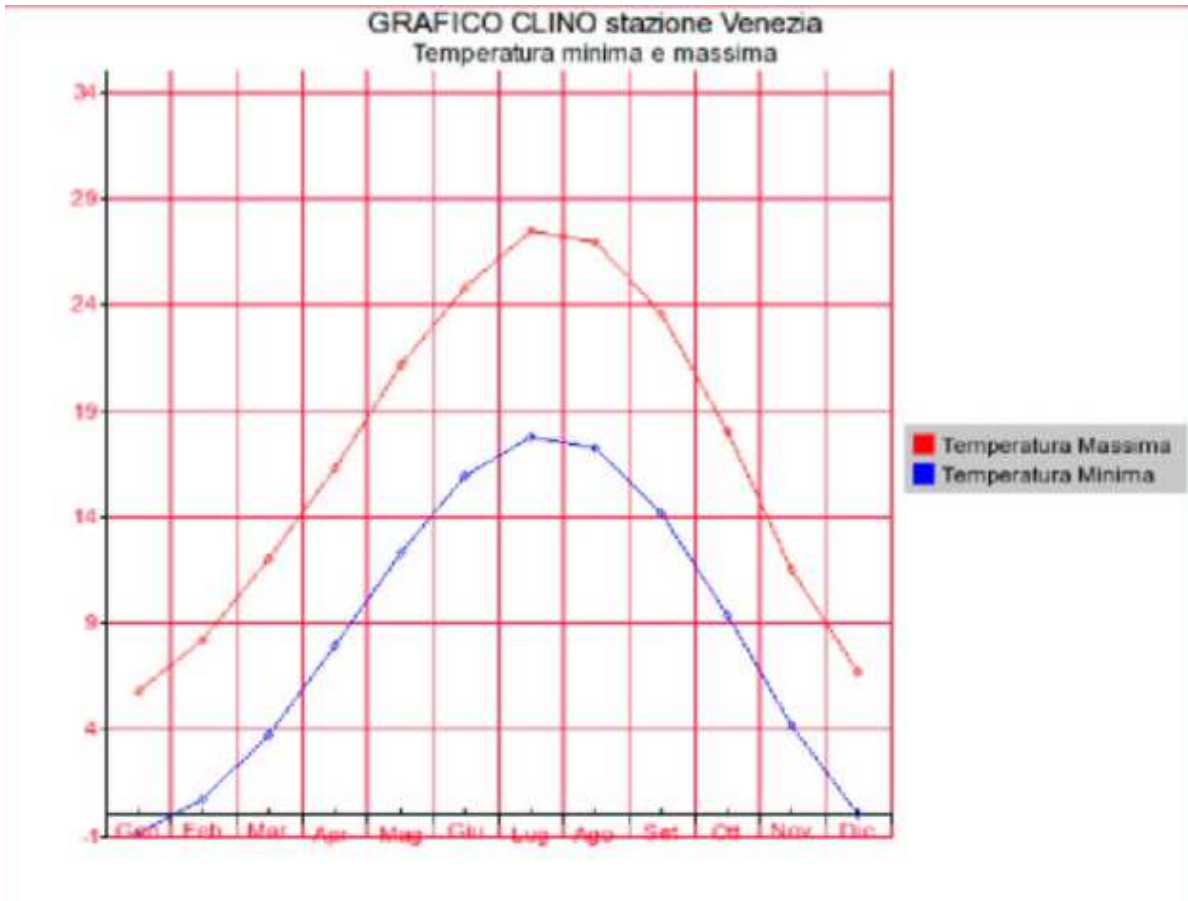
Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

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



Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

.

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

3.3.1.11 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (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 quanti, occhiali e mascherine

Misure di coordinamento

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Allestimento del cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Rimozione recinzione esistente

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

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

Misure preventive e protettive

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

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

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Posa recinzione provvisoria

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Misure preventive e protettive

La testa dei tondini infissi per sostenere la rete, dovrà essere protetta da adeguati cappucci.

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.4 Scavi

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

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Individuare all'interno della squadra un eventuale moviere.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori) Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate Verificare la tenuta del piano di lavoro del miniescavatore Verificare la efficienza delle sicurezze del miniescavatore Verificare l'efficienza e la integrità delle protezioni della carotatrice Nel caso di occupazione anche temporanea della viabilità ordinaria, dovrà utilizzarsi idonea segnaletica di cantiere ai sensi del DM 10.07.2002; in base alla intensità del traffico ed alla larghezza della viabilità potrà utilizzarsi un moviere
Misure di coordinamento
Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

3.3.2.5 Fondazioni

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.6 Posa recinzione definitiva

Scelte progettuali e organizzative

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

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

Procedure

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.7 Rimozione recinzione provvisoria

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.8 Diserbo

Scelte progettuali e organizzative

Intervento di completamento da realizzarsi a cavallo della recinzione

Procedure

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.9 Rimozione cantiere

Scelte progettuali e organizzative

Fase analoga a quella trattata al par. 3.3.2.1

Procedure

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

B – SPURGO FOSSI STRADALI

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

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

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

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

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

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

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

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

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

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

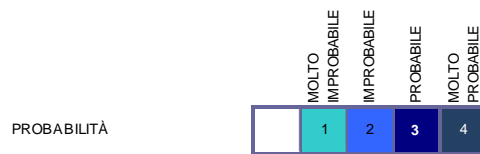
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

Probabilità		OPERAZIONI		PERICOLI								totale relativo alle operazioni	rango
				Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Seppellimento, cadute a livello	Ribaltamento dei mezzi d'opera	Utii, compressioni, vibrazioni	Rumore		
Allestimento cantiere		3	1	1	1	1			1	1	9	3	
Stalcio dell'erba		1			1				2	1	5	6	
Estirpazione ceppaie		2			1			1	2	1	7	5	
Scavo del fossato		1		2	3	2	3	1	1	1	13	1	
Carico del materiale di risulta		1	1	2	3		2	1	1	1	11	2	
Rimozione cantiere		3	1	1	1	1		1	1	1	9	3	
totale relativo ai fattori di pericolo		11	3	6	10	4	6	8	6	6	54	totale	
		rango	1	8	4	2	7	4	3	4			



2.3.2 Valutazione delle magnitudo

Magnitudo		OPERAZIONI								PERICOLI							
										Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Seppellimento, cadute a livello	Ribaltamento dei mezzi d'opera	Urti, compressioni, vibrazioni	Rumore
Allestimento cantiere		3	1			2		1	1	1	1	1	1	1	9	5	
Stalcio dell'erba		2			1	1		1	1	1	1	1	1	7	6		
Estrazione ceppaie		2			2	3		2	2	2	1	12	3				
Scavo del fossato		1			1	3		1	3	3	1	13	2				
Carico del materiale di risulta		2	1		1	3		2	2	2	1	14	1				
Rimozione cantiere		3	2			2		1	1	1	10	4					
totale relativo ai fattori di pericolo		13	4		5	14		3	10	10	6	65	totale				
rango		2	7		6	1		8	3	3	5						

MAGNITUDO

ASSENTE	LIEVE	MODERATA	GRAVE	ESTREMA
	1	2	3	4

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 relativo alle operazioni	rango
		Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Seppellimento, cadute a livello	Ribaltamento dei mezzi d'opera	Urti, compressioni, vibrazioni	Rumore		
Allestimento cantiere		9	1	0	2	0	0	1	1	14	4
Sfalci dell'erba		2	0	0	1	0	0	2	1	6	6
Estirpazione ceppaie		4	0	0	3	0	2	4	1	14	4
Scavo del fossato		1	0	2	9	2	9	3	1	27	1
Carico del materiale di risulta		2	1	2	9	0	4	2	1	21	2
Rimozione cantiere		9	2	0	2	0	0	1	1	15	3
totale relativo ai fattori di pericolo		27	4	4	26	2	15	13	6	97	totale
		rango	1	6	6	2	8	3	4	5	

AMBITI DI RISCHIO

Assente (0)	Basso (da 1 a 5)	Medio (da 6 a 10)	Alto (da 11 a 16)
	1	6	11

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

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

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

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

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

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

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

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

In considerazione di:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

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

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

a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;

b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;

c) mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;

d) rilevare in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale, ad opera di utente in transito, i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa 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 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.

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.)

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

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

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

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

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.3 Rischio di traffico in prossimità del cantiere

Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere va separato con apposita recinzione dalla viabilità autostradale

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

3.3.1.5 Rischi trasmessi all'esterno del cantiere

Scelte progettuali e organizzative

Le lavorazioni vanno effettuate in aree delimitate

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI quali guanti, occhiali e mascherine

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

Misure di coordinamento

3.3.1.6 Rischi relativi al ribaltamento dei mezzi d'opera.

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Verificare il buono stato dei mezzi prima di iniziare le operazioni. I manovratori devono essere dotati di specifica preparazione.

Misure di coordinamento

Verifica delle aree di lavoro da parte del CSE

3.3.1.7 Rischi relativi alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

3.3.1.8 Rischi relativi a urti, compressioni, vibrazioni

Scelte progettuali e organizzative

Utilizzare macchine ed attrezzature a ridotta fonte di rischio.

Procedure

Verificare il corretto funzionamento delle attrezzature prima dell'uso.

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Allestimento/rimozione del cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Sfalcio dell'erba

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Verificare l'integrità e l'efficienza dei decespugliatori

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Scavi

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

L'escavatore potrà posizionarsi sul lato dove dovrà operare utilizzando un attraversamento del fosso di

guardia realizzato con palancole di adeguato

Misure preventive e protettive

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

Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate

Verificare la tenuta 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 Carico del materiale su autocarro

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

C – MANUTENZIONE DEL CORPO STRADALE

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Gli interventi legati alla esecuzione di questa manutenzione sono finalizzati al ripristino delle condizioni di sicurezza della strada anche a seguito di sinistri.

Esempi di interventi di questo tipo sono quelli legati alla colmatarea di buche, alla messa in sicurezza di linee di giunto danneggiate, convogliamento delle acque di piattaforma, ripristini di frane su scarpate.

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

- Installazione/rimozione del cantiere su strada
 - Posa/rimozione della segnaletica
 - Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere
- Colmatarea buche nella pavimentazione
- Messa in sicurezza linee di giunto
- Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche
 - espurgo pozzetti
 - ripristino embrici
 - ripristino scarico di fondo di impalcati
- Ripristino scarpate
- Ripristino barriere fonoassorbenti

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Caduta dall'alto
Caduta materiale dall'alto
Seppellimento
Sostanze chimiche
Proiezione di schegge
Rumore
Sbalzi eccessivi di temperatura

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

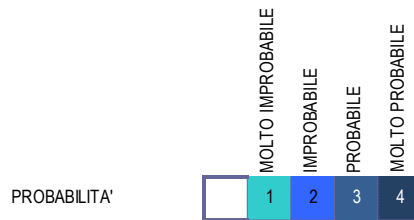
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

OPERAZIONI	PERICOLI										totale relativo alle operazioni	range
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Caduta dall'alto	Caduta materiale dall'alto	Seppellimento	Sostanze chimiche	Proiezione di schegge	Rumore	Sbalzi eccessivi di temperatura		
Posa/rimozione della segnaletica	2								1		3	5
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere	2	1							1		4	2
Colmatarea buche nella pavimentazione		1						1		1	3	5
Messa in sicurezza linee di giunto		1						1	2	1	5	1
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: espurgo pozzetti							2				2	8
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino embrici						1	2				3	5
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino scarico di fondo impalcati				1	1		2				4	2
Ripristino scarpate			1			1					2	8
Ripristino barriere fonoassorbenti				1	1				1	1	4	2
	4	3	1	2	2	2	6		5	3	28	totale
	3	4	9	6	6	6	1		2	4		



2.3.2 Valutazione delle magnitudo

Magnitudo	OPERAZIONI										PERICOLI												
											Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Caduta dall'alto	Caduta materiale dall'alto	Seppellimento	Sostanze chimiche	Proiezione di schegge	Rumore	Sbalzi eccessivi di temperatura	totale relativo alle operazioni	rango	
Posa/rimozione della segnaletica											3								1		4	7	
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere											3	3							1		7	1	
Colmatarea buche nella pavimentazione												3					2			1	6	5	
Messa in sicurezza linee di giunto												3					2	1	1		7	1	
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: espurgo pozzetti																	1				1	9	
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino embrici															3	1					4	7	
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino scarico di fondo impalcati													3	3		1					7	1	
Ripristino scarpate													2			3					5	6	
Ripristino barriere fonoassorbenti													3	2					1	1	7	1	
											6	9	2	6	5	6	3		4	3	44	totale	
											rango	2	1	9	2	5	2	7		6	7		

MAGNITUDO

ASSENTE	LIEVE	MODERATA	GRAVE
	1	2	3

2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso 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 relativo alle operazioni	rango
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Caduta dall'alto	Caduta materiale dall'alto	Seppellimento	Sostanze chimiche	Proiezione di schegge	Rumore	Sbalzi eccessivi di temperatura		
Posa/rimozione della segnaletica	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	4
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere	6	3	0	0	0	0	0	0	1	0	10	1
Colmataura buche nella pavimentazione	0	3	0	0	0	0	0	2	0	1	6	6
Messa in sicurezza linee di giunto	0	3	0	0	0	0	0	2	2	1	8	2
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: espurgo pozzetti	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	9
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino embrici	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	5	7
Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino scarico di fondo impalcati	0	0	0	3	3	0	2	0	0	0	8	2
Ripristino scarpate	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	5	7
Ripristino barriere fonoassorbenti	0	0	0	3	2	0	0	0	1	1	7	4
totale relativo ai fattori di pericolo	12	9	2	6	5	6	6	4	5	3	58	totale
	rango	1	2	10	3	6	3	3	8	6	9	

AMBITI DI RISCHIO

Assente (0)	Basso (da 1 a 3)	Medio (da 4 a 10)	Alto (da 11 a 16)
	1	10	16

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

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti dalla presenza di traffico veicolare in prossimità del cantiere (rango 1) e dall'investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (rango 2).

Le operazioni maggiormente critiche sono l'ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere (rango 1) e la messa in sicurezza delle linee di giunto (rango 2) .

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: presenza in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- alvei fluviali: presenza in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: le lavorazioni si potranno svolgere 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: non significativo;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: connessa con la movimentazione dei carichi;
- altro (specificare).

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

Il cantiere si svilupperà lungo le tratte autostradali, rotonde, svincoli e stazioni autostradali di competenza della Società.

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

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

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

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

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

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono:

- linee elettriche aeree;
- traffico veicolare.

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

E' comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra, per una fascia di 20 m, la presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione sul 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)

Vedi sopra.

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

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

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

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri 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, 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 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 sorraggiunga 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.

È 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.

È vietato rimuovere i coni facendo procedere l'automezzo contromano anziché in retromarcia.

Nel caso di rimozione della chiusura della corsia di sorpasso, prima della rimozione dei segnali di direzione obbligatoria, l'automezzo, con il solo conducente a bordo, deve essere parcheggiato nella corsia di emergenza almeno 20 m oltre lo sbarramento.

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

- 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 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 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 rotonde dove invertire il senso di marcia.

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

3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (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.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.3 Rischio di seppellimento (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3. b)

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

Prima dell'inizio dei lavori per il ripristino di scarpate, qualora si riscontrasse un grado di erosione tale da causare il franamento del terreno, dovranno essere disposte opportune opere di sostegno provvisionali. Non sostare con mezzi o depositare materiale in corrispondenza del ciglio della scarpata.

Misure preventive e protettive

Utilizzo di opere provvisionali.

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.4 Linee aeree e condutture sotterranee

Scelte progettuali e organizzative

Prima di iniziare le lavorazioni dovrà essere verificata la posizione delle linee interrato esistenti mediante l'ispezione visiva e l'acquisizione di informazioni presso i fornitori dei servizi di rete pubblica per l'individuazione delle linee occulte

Procedure

Gli scavi in prossimità delle linee interrato esistenti dovranno essere eseguiti con cautela ed eventualmente predisponendo l'interruzione di tensione delle linee stesse..

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI

Misure di coordinamento

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

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.1.6 Caduta materiale dall'alto

Scelte progettuali e organizzative

Vietare 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

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

3.3.1.9 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)

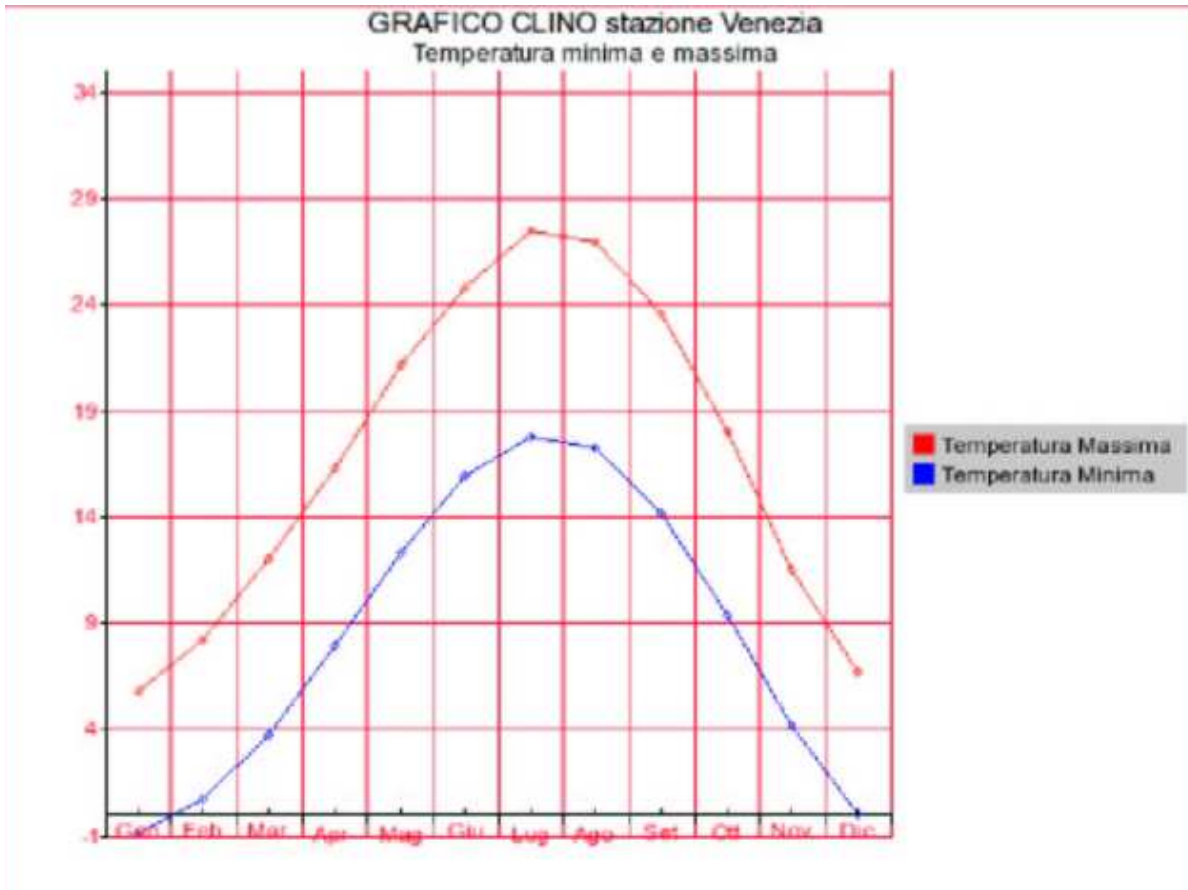
Rischio assente.

3.3.1.10 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.

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

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



Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

3.3.1.12 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

3.3.1.13 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

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

Rischio non rilevante.

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

Scelte progettuali e organizzative

Dovranno essere adoperati prodotti a minor pericolosità possibile sia sotto il punto di vista sanitario che ambientale anche consultando le schede tecniche dei prodotti esistenti sul mercato.
L'organizzazione spaziale del cantiere e la programmazione delle diverse fasi di lavoro hanno tenuto in considerazione la riduzione al massimo delle eventuali interferenze dovute all'impiego di sostanze chimiche.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Posa/Rimozione della segnaletica di cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Gli addetti dovranno trasportare un solo cartello alla volta.

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofarò).

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Colmatura buche nella pavimentazione

Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere schegge prodotte dalle lavorazioni.

Procedure

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.4 Messa in sicurezza linee di giunto

Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere schegge prodotte dalle lavorazioni.

Procedure

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.4 Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: espurgo pozzetti

Scelte progettuali e organizzative

Assicurare la continua sorveglianza dell'operatore da parte di un altro addetto.

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, stivali, facciale filtrante, tuta protettiva)

Misure di coordinamento

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

3.3.2.5 Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino embrici

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

Verificare la stabilità della scarpata prima di iniziare la lavorazione.

Non sostare con mezzi o depositare materiale in corrispondenza del ciglio della scarpata.

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, stivali, indumenti ad alta visibilità)

Misure di coordinamento

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

3.3.2.6 Ripristino del sistema di convogliamento delle acque meteoriche: ripristino scarico di fondo impalcati

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Interdire le aree al di sotto della zona delle operazioni quando sussiste la possibilità di oggetti dall'alto

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (guanti da lavoro, stivali, indumenti ad alta visibilità)

Misure di coordinamento

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

3.3.2.7 Ripristino scarpate

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.8 Ripristino barriere fonoassorbenti

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

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 (guanti da lavoro, scarpe di sicurezza, indumenti ad alta visibilità)

Misure di coordinamento

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

D – BARRIERE DI SICUREZZA

2.1. Determinazione delle fasi di lavoro

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

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

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

Installazione/rimozione del cantiere su strada

Posa/rimozione della segnaletica

Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

Demolizione/rimozione di barriere di sicurezza stradali esistenti

Smontaggio onda sicurvia

Rimozione profili metallici di sostegno

Posa in opera di barriere di sicurezza

Posizionamento ed infissione profili metallici di sostegno

Montaggio onda sicurvia

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

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

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

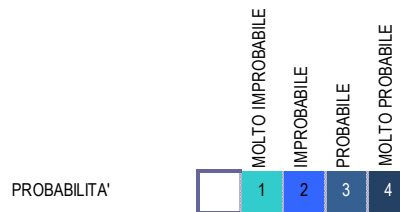
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

OPERAZIONI	PERICOLI										totale	rango												
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Annegamento	Traumi e lesioni dorso-lombari	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Rumore			Sbalzi eccessivi di temperatura											
Posa/rimozione della segnaletica	2		1							1	1	5	5											
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere	2	1								1		4	6											
Smontaggio onda sicurvita			1	1	1	1		1	1	1	1	8	3											
Rimozione profili metallici di sostegno		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1											
Posizionamento ed infissione profili metallici di sostegno		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1											
Montaggio onda sicurvita			1	1	1	1		1	1	1	1	8	3											
totale relativo ai fattori di pericolo											4	3	5	4	4	4	2	4	4	6	5	45	totale	
												4	10	2	4	4	4	11	4	4	1	2		



2.3.2 Valutazione delle magnitudo

Magnitudo	OPERAZIONI											PERICOLI																					
												Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Scivolamenti	Caduta dall'alto	Annegamento	Traumi e lesioni dorso-lombari	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Rumore	Sbalzi eccessivi di temperatura	totale relativo alle operazioni	rango									
Posa/rimozione della segnaletica												3			2						1	1	7	5									
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere												3	3								1		7	5									
Smontaggio onda sicurvìa														2	3	3	2		2	1	1	1	15	3									
Rimozione profili metallici di sostegno													3	2	3	3	2	2	2	1	1	1	20	1									
Posizionamento ed infissione profili metallici di sostegno													3	2	3	3	2	2	2	1	1	1	20	1									
Montaggio onda sicurvìa														2	3	3	2		2	1	1	1	15	3									
totale relativo ai fattori di pericolo												6	9	10	12	12	8	4	8	4	6	5	84	totale									
												rango											7	4	3	1	1	5	10	5	10	7	9

MAGNITUDO

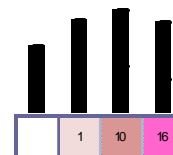
ASSENTE	1	2	3
LIEVE			
MODERATA			
GRAVE			

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 relativo alle operazioni	rango	
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Scioglimenti	Caduta dall'alto	Annegamento	Traumi e lesioni dorso-lombari	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Colpi, tagli, punture, abrasioni	Rumore	Sbalzi eccessivi di temperatura			
Posa/rimozione della segnaletica	6	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	10	5	
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere	6	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	5	
Smontaggio onda sicurvia	0	0	2	3	3	2	0	2	1	1	1	15	3	
Rimozione profili metallici di sostegno	0	3	2	3	3	2	2	2	1	1	1	20	1	
Posizionamento ed infissione profili metallici di sostegno	0	3	2	3	3	2	2	2	1	1	1	20	1	
Montaggio onda sicurvia	0	0	2	3	3	2	0	2	1	1	1	15	3	
totale relativo ai fattori di pericolo	12	9	10	12	12	8	4	8	4	6	5	90	totale	
	rango	1	5	4	1	1	6	10	6	10	8	9		

AMBITI DI RISCHIO



2.3.5 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto–cantiere considerato

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

Per quanto riguarda le lavorazioni, quelle a maggior rischio risultano essere la rimozione dei profili metallici di sostegno, e il posizionamento ed infissione degli stessi (rango 1).

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 potranno svolgersi anche 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: non significativo;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: connessa con la movimentazione dei carichi;
- altro (specificare).

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

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

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

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

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

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

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

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono:

- linee elettriche aeree;
- traffico veicolare.

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

E' comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra, per una fascia di 20 m, la presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione sul 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)

Vedi sopra.

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

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

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

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri 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 anche su manufatti sotto cui si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori delle carreggiate dove stanno operando.

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

3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

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

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

a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;

b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;

c) mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;

d) rilevare in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale, ad opera di utente in transito, i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa 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 sorraggiunga 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.

È 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.

È vietato rimuovere i coni facendo procedere l'automezzo contromano anziché in retromarcia.

Nel caso di rimozione della chiusura della corsia di sorpasso, prima della rimozione dei segnali di direzione obbligatoria, l'automezzo, con il solo conducente a bordo, deve essere parcheggiato nella corsia di emergenza almeno 20 m oltre lo sbarramento.

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

- 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 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 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 rotonde dove invertire il senso di marcia.

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

3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (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.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Rischio assente

3.3.1.4 Scivolamenti

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

Dovrà essere garantita la pulizia della cantiere; le zone di stoccaggio temporaneo di materiali e di rifiuti dovranno essere lontane dalle le aree di intervento e dai percorsi di viabilità interna.
Prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere verificata la stabilità delle zone esterne della carreggiata (cigli, scarpate, ...).

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI (calzature di sicurezza con suola antiscivolo)

Misure di coordinamento

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

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.1.6 Rischio annegamento

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.1.7 Traumi e lesioni dorso - lombari

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di mezzi meccanici per il sollevamento

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.8 Caduta materiale dall'alto

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.9 Proiezione di schegge

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.10 Colpi, tagli, punture, abrasioni

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti e calzature di sicurezza

Misure di coordinamento

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

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

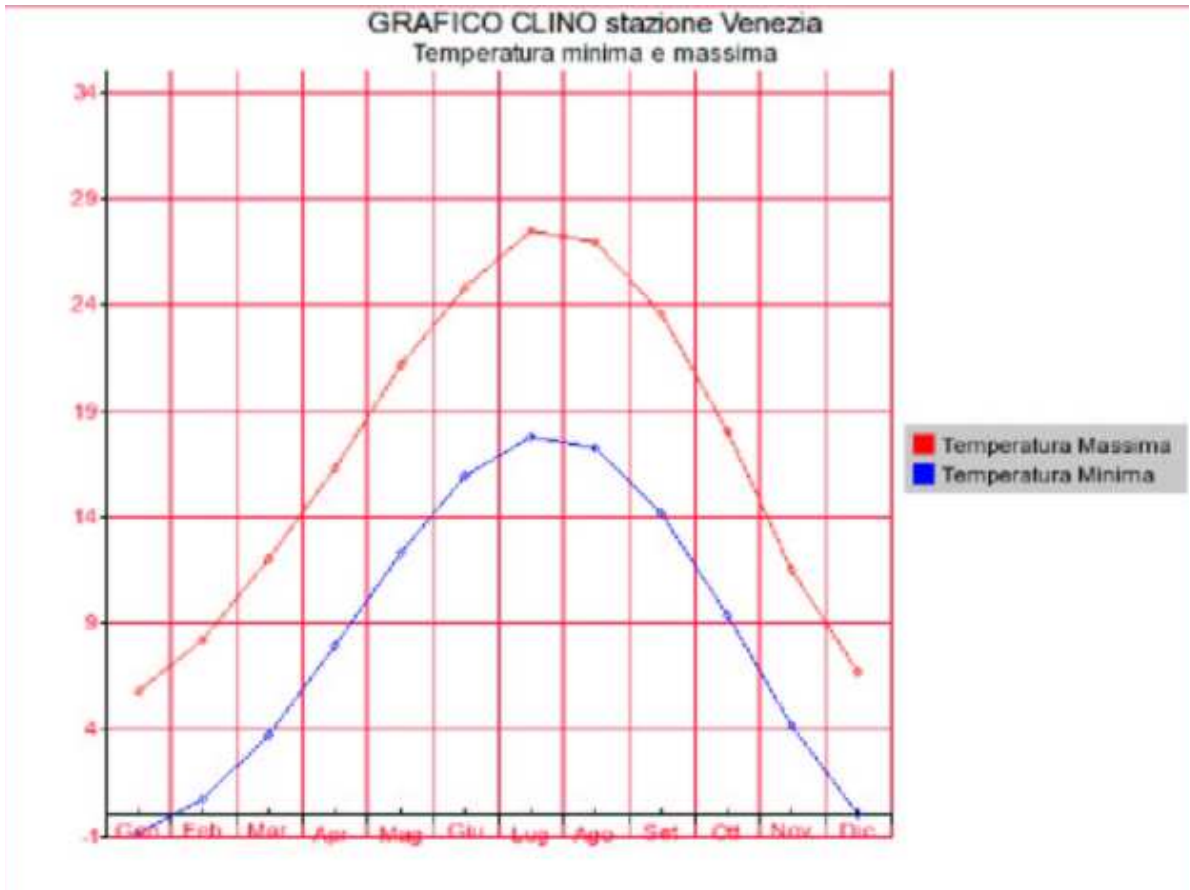
Rischio assente.

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

Rischio non rilevante.

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

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



Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Adeguati DPI

Misure di coordinamento

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

3.3.1.17 Rischio di elettrocuzione (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 assente.

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Posa/Rimozione della segnaletica di cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Gli addetti dovranno trasportare un solo cartello alla volta.

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofarò).

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Smontaggio onda sicurvia

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.4 Rimozione profili metallici di sostegno

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.5 Posizionamento ed infissione profili metallici di sostegno

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

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

Misure preventive e protettive

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

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.6 Montaggio onda sicurvia

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

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

Misure preventive e protettive

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

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

Misure di coordinamento

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

E – SEGNALETICA DI CANTIERE STRADALE

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – segnaletica di cantiere stradale

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

A insindacabile giudizio della Società, detti cantieri possono essere modificati al fine di renderli compatibili e/o 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 'guardiana' che mantiene in efficienza i dispositivi segnaletici propri del cantiere stradale.

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

- a) Posa della segnaletica di cantiere stradale
 - Inserimento del furgone in corsia di emergenza
 - Scarico della segnaletica in corsia di emergenza
 - Posa della segnaletica in corsia di emergenza
 - Attraversamento della carreggiata
 - Posa della segnaletica in spartitraffico
 - Posa della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie
- b) Rimozione della segnaletica di cantiere stradale
 - Rimozione della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie
 - Rimozione della segnaletica in spartitraffico
 - Attraversamento della carreggiata
 - Rimozione della segnaletica dalla corsia di emergenza
 - Carico della segnaletica sul furgone
 - Allontanamento del furgone dalla corsia di emergenza.

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Caduta dall'alto
Sbalzi eccessivi di temperatura

Rumore
Scivolamento
Traumi e lesioni dorso-lombari

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

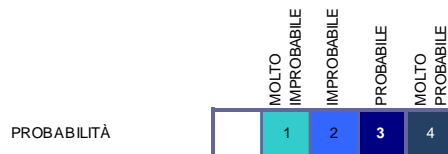
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

Probabilità		OPERAZIONI							PERICOLI							totale relativo alle operazioni	rango
									Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Caduta dall'alto	Sbalzi eccessivi di temperatura	Rumore	Scioglimento	Traumi e lesioni dorso-lombari		
Inserimento del furgone in corsia di emergenza		4	1										5	11			
Scarico della segnaletica in corsia di emergenza		4	1	1							2		8	9			
Posa della segnaletica in corsia di emergenza		4	4	1							1		10	7			
Attraversamento della carreggiata		4	4		1	1	2	1					13	1			
Posa della segnaletica in spartitraffico		4	4	1		1		1					11	5			
Posa della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie		4	4		1	1	1	1					12	3			
Rimozione della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie		4	4		1	1	1	1					12	3			
Rimozione della segnaletica in spartitraffico		4	4	1		1					1		11	5			
Attraversamento della carreggiata		4	4		1	1	2	1					13	1			
Rimozione della segnaletica dalla corsia di emergenza		4	4	1							1		10	7			
Carico della segnaletica sul furgone		4	1	1							2		8	9			
Allontanamento del furgone dalla corsia di emergenza		4	1										5	11			
totale relativo ai fattori di pericolo		48	36	6	4	6	6	6	12				118	totale			
		rango	1	2	4	7	4	4	4	3							



2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI							totale relativo alle operazioni	rango	
	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi allesterno del cantiere	Caduta dall'alto	Sbalzi eccessivi di temperatura	Rumore	Scivolamento	Traumi e lesioni dorso-lombari			
Inserimento del furgone in corsia di emergenza	4	4						8	11	
Scarico della segnaletica in corsia di emergenza	4	2	2				1	9	9	
Posa della segnaletica in corsia di emergenza	4	4	1				1	10	7	
Attraversamento della carreggiata	4	4		1	1	3	1	14	1	
Posa della segnaletica in spartitraffico	4	4	2		1		1	12	5	
Posa della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie	4	4		1		3	1	13	3	
Rimozione della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie	4	4		1		3	1	13	3	
Rimozione della segnaletica in spartitraffico	4	4	2		1		1	12	5	
Attraversamento della carreggiata	4	4		1	1	3	1	14	1	
Rimozione della segnaletica dalla corsia di emergenza	4	4	1				1	10	7	
Carico della segnaletica sul furgone	4	2	2				1	9	9	
Allontanamento del furgone dalla corsia di emergenza	4	4						8	11	
	totale relativo ai fattori di pericolo	48	44	10	4	4	12	10	132	totale
	rango	1	2	4	6	6	3	4		

MAGNITUDO

ASSENTE	LIEVE	MODERATA	GRAVE	ESTREMA
	1	2	3	4

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		PERICOLI								totale relativo alle operazioni	rango
		Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Caduta dall'alto	Sbazzi eccessivi di temperatura	Rumore	Scivolamento	Traumi e lesioni dorso-lombari			
OPERAZIONI		16	4	0	0	0	0	0	0	20	11
Inserimento del furgone in corsia di emergenza		16	4	0	0	0	0	0	0	20	11
Scarico della segnaletica in corsia di emergenza		16	2	2	0	0	0	2	22	9	
Posa della segnaletica in corsia di emergenza		16	16	1	0	0	0	1	34	7	
Attraversamento della carreggiata		16	16	0	1	1	6	1	41	1	
Posa della segnaletica in spartitraffico		16	16	2	0	1	0	1	36	5	
Posa della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie		16	16	0	1	0	3	1	37	3	
Rimozione della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie		16	16	0	1	0	3	1	37	3	
Rimozione della segnaletica in spartitraffico		16	16	2	0	1	0	1	36	5	
Attraversamento della carreggiata		16	16	0	1	1	6	1	41	1	
Rimozione della segnaletica dalla corsia di emergenza		16	16	1	0	0	0	1	34	7	
Carico della segnaletica sul furgone		16	2	2	0	0	0	2	22	9	
Allontanamento del furgone dalla corsia di emergenza		16	4	0	0	0	0	0	20	11	
totale relativo ai fattori di pericolo		192	140	10	4	4	18	12	380	totale	
		rango		1	2	5	6	6	3	4	

AMBITI DI RISCHIO

Assente (0)	1	6	11
Basso (da 1 a 5)			
Medio (da 6 a 10)			
Alto (da 11 a 16)			

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

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti da pericoli indotti dal traffico in prossimità del cantiere (rango 1) e dai pericoli trasmissibili all'esterno del cantiere (rango 2); le fasi lavorative più rischiose sono quelle di attraversamento della carreggiata (rango 1) e di posa manuale della segnaletica (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: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: gli interventi di posa e di rimozione della segnaletica potrebbero comportare il superamento dei sicurvia da parte degli operatori;
- infrastrutture quali:
 - strade: gli interventi si svilupperanno in corrispondenza di autostrade, svincoli, rotonde e strade di servizio;
 - ferrovie: non applicabile;
 - idrovie: non applicabile;
 - 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: sono presenti numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, che comunque non interferiscono con le lavorazioni in trattazione;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: scarsamente applicabile visto lo svolgimento dei lavori all'aria aperta;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

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

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotonde di competenza.

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

3.1.2.1 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (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 è presente il pericolo di annegamento

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

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

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

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

3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

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

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

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
- b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
- d) rilevare in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale, ad opera di utente in transito, i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa 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.

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

3.1.4.1.2 Spostamenti e fermate dei veicoli sulla sede autostradale

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

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

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

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

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

Per l'eventuale sosta nelle carreggiate prive di corsia di emergenza, o dove questa è inferiore a 2,50 m, un addetto, ad una distanza di circa 200 m, deve avvisare il traffico mediante sbandieramento.

Durante le soste, la salita e discesa di tutti gli occupanti, ad esclusione del conducente, deve essere effettuata dal lato destro dell'automezzo.

Nelle soste, dopo aver consentito l'uscita degli addetti dal lato destro, il conducente, prima di scendere, deve posizionare l'automezzo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza.

L'uscita dal lato sinistro dell'automezzo è consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscano l'apertura della portiera destra.

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

In caso di soste prolungate in corsia di emergenza, il conducente e gli addetti devono rimanere il meno possibile all'interno dell'automezzo o nelle sue immediate vicinanze.

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

Le manovre di retromarcia degli automezzi sono consentite all'interno dei cantieri o zone di lavoro delimitate e nelle corsie di emergenza di larghezza superiore ai 2,50 m; in quest'ultimo caso la manovra va comunque effettuata a velocità ridottissima e fermandosi al sopraggiungimento di veicoli.

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 sicurvita 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.

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

Data la tipologia delle lavorazioni che prevedono sostanzialmente interventi con tempistiche molto brevi, e volte loro stesse a delimitare future aree di lavoro, non è possibile identificare un'area di cantiere.

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

Non applicabile

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

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

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

Gli spostamenti di uomini e mezzi avverranno nell'ambito della normale viabilità autostradale nel rispetto di quanto indicato al 3.1.4.1. Previa autorizzazione del CSE potranno essere utilizzate, ove esistenti, le vie di sicurezza.

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

Non sono previsti impianti di alcun genere. L'illuminazione per la posa di segnaletica in notturna sarà effettuata mediante fari montati sui furgoni; detti fari dovranno essere adeguati a non creare abbagliamento al traffico.

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

Non necessari.

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

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

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

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

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

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

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

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

I segnali ed i coni saranno trasportati dai furgoni di appoggio nelle aree in corrispondenza delle quali è prevista la posa della segnaletica; gli stessi saranno poi scaricati in corrispondenza della corsia di emergenza o delle piazzole di sosta in attesa della successiva movimentazione manuale.

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

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

3.2.8 Dislocazione delle zone di carico e scarico (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. l)

Vedi 3.2.8

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

3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

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

Scelte progettuali e organizzative

Vedasi punto dal 3.1.4.1

Procedure

Vedasi punto dal 3.1.4.1

Misure preventive e protettive

Dotazione del furgone di dispositivi luminosi (girofaro)

Formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza

Utilizzo di indumenti fluoro rifrangenti

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.2 Rischi trasmessi all'esterno del cantiere

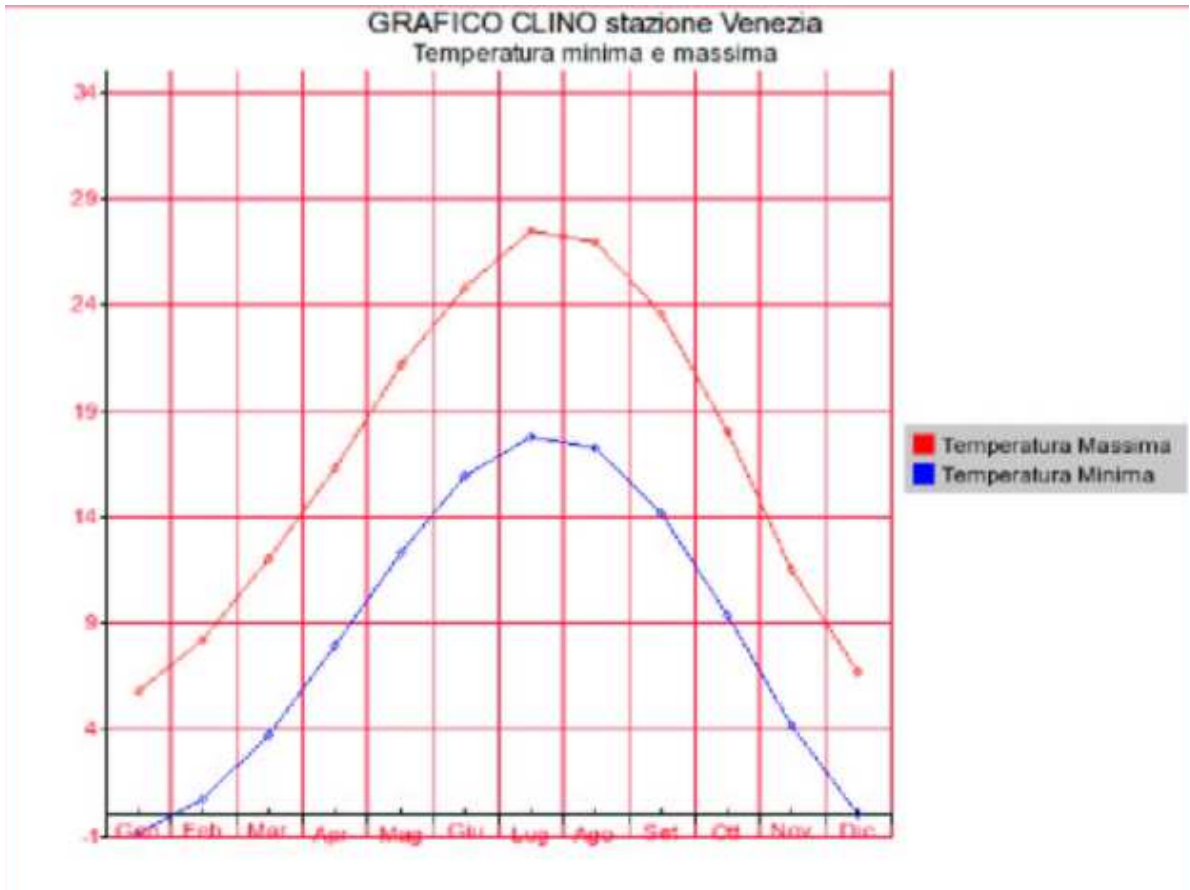
Scelte progettuali e organizzative
Vedasi punto dal 3.1.4.1
Procedure
Vedasi punto dal 3.1.4.1
Misure preventive e protettive
Predisporre adeguata segnaletica o sbandieramento indicante lavori in corso
Misure di coordinamento
Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Scelte progettuali e organizzative
Procedure
Delimitazione degli eventuali passaggi che portano ad aree non protette
Misure preventive e protettive
Segnalazione a terra delle aree dove sono presenti rischi di caduta dall'alto.
Misure di coordinamento
Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

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



Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

Verifica della temperatura e umidità giornaliera da parte del datore di lavoro

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

3.3.1.6 Rischio di scivolamento

Scelte progettuali e organizzative
Procedure
Per quanto possibile evitare le lavorazioni in momenti 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

3.3.1.7 Rischio di traumi e lesioni dorso-lombari

Scelte progettuali e organizzative
Utilizzo di segnaletica di peso ridotto.
Procedure
Prima del posizionamento nel furgone verificare il peso e l'ingombro dei segnali che saranno oggetto di movimentazione manuale.
Misure preventive e protettive
Utilizzo di guanti da lavoro
Misure di coordinamento
Verifica da parte del datore di lavoro

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Inserimento/allontanamento del furgone in corsia di emergenza

Scelte progettuali e organizzative
Sostare con il furgone in corsia di emergenza in una zona con buona visibilità o in piazzola di sosta
Procedure
Accedere il girofaro ed entrambe le luci di segnalazione di svolta
Misure preventive e protettive
Verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di segnalazione luminosa del furgone
Misure di coordinamento
Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

3.3.2.2 Scarico/rimozione e posizionamento della segnaletica in corsia di emergenza

Scelte progettuali e organizzative

Una volta scaricata tutta la segnaletica, in attesa del posizionamento la stessa va temporaneamente spostata oltre il sicurvia.

Segnalazione delle operazioni mediante sbandieramento

Procedure

Scendere dal furgone dal lato destro e dopo aver verificato la presenza di traffico

Misure preventive e protettive

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

Nel caso di segnali eccessivamente pesanti lo scarico/carico va effettuato da due operatori.

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Attraversamento della carreggiata autostradale

Scelte progettuali e organizzative

I segnali di dimensioni e peso elevati vanno trasportati da due operatori

Procedure

Controllare il traffico prima di attraversare la carreggiata. L'attraversamento deve avvenire sempre con viso rivolto alla direzione di provenienza dei veicoli.

Sbandieramento

Misure preventive e protettive

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

Verificare il corretto stato di manutenzione della segnaletica prima di effettuare l'attraversamento.

Misure di coordinamento

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

3.3.2.4 Posa/rimozione della segnaletica in spartitraffico

Scelte progettuali e organizzative

Vedi punto 3.1.4.1

Procedure

Vedi punto 3.1.4.1

Sbandieramento

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.5 Posa/rimozione della segnaletica in corrispondenza delle relative corsie

Scelte progettuali e organizzative

Vedi punto 3.1.4.1

Procedure

Vedi punto 3.1.4.1

Sbandieramento

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

F – MANUTENZIONE MANUFATTI ED OPERE D'ARTE

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

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

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

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

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

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

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

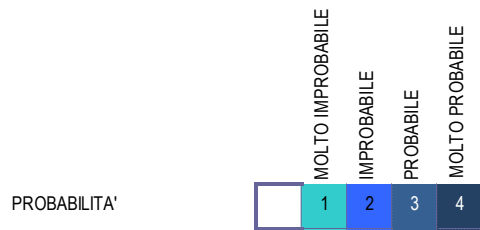
L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro – pericolo; tale operazione è stata condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto – cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

OPERAZIONI	PERICOLI								totale relativo alle operazioni	rango
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Caduta dall'alto	Anneggamento	Emissione di polveri	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Rumore		
Posa/rimozione della segnaletica	2							1	3	6
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere	2	1						1	4	5
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in calcestruzzo			1	1	2	1	2	2	9	1
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in acciaio			1	1	2	1			5	2
Ricostruzione delle zone ammalorate			1	1		1			3	6
Stesa del trattamento protettivo per strutture in calcestruzzo			1	1		1		2	5	2
Stesa del trattamento protettivo per strutture in acciaio			1	1		1		2	5	2
totale relativo ai fattori di pericolo	4	1	5	5	4	5	2	4	4	30 totale
	rango	4	9	1	1	4	1	8	4	4



2.3.2 Valutazione delle magnitudo

Magnitudo	OPERAZIONI										PERICOLI												
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Caduta dall'alto	Annebbamento	Emissione di polveri	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Rumore	Uso di sostanze chimiche	totale relativo alle operazioni	rango	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Caduta dall'alto	Annebbamento	Emissione di polveri	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Rumore	Uso di sostanze chimiche	totale relativo ai fattori di pericolo	rango	
Posa/rimozione della segnaletica	3							1		4	7												
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere	3	3						1		7	6												
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in calcestruzzo			3	3	2	2	1	1		12	1												
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in acciaio			3	3	2	2				10	2												
Ricostruzione delle zone ammalorate			3	3		2				8	5												
Stesa del trattamento protettivo per strutture in calcestruzzo			3	3		2			1	9	3												
Stesa del trattamento protettivo per strutture in acciaio			3	3		2			1	9	3												
			6	3	15	15	4	10	1	3	2	57	totale										
			4	6	1	1	5	3	9	6	8												

MAGNITUDO

ASSENTE	LIEVE	MODERATA	GRAVE
	1	2	3

2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR) offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto – cantiere esaminato. Il rischio in questo caso 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	PERICOLI									totale relativo alle operazioni	rango	
	OPERAZIONI	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Caduta dall'alto	Anneggamento	Emissione di polveri	Caduta materiale dall'alto	Proiezione di schegge	Rumore			Uso di sostanze chimiche
Posa/rimozione della segnaletica	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	7
Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere	6	3	0	0	0	0	0	0	1	0	10	3
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in calcestruzzo	0	0	3	3	4	2	2	2	2	0	16	1
Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in acciaio	0	0	3	3	4	2	0	0	0	0	12	2
Ricostruzione delle zone ammalorate	0	0	3	3	0	2	0	0	0	0	8	6
Stesa del trattamento protettivo per strutture in calcestruzzo	0	0	3	3	0	2	0	0	2	0	10	3
Stesa del trattamento protettivo per strutture in acciaio	0	0	3	3	0	2	0	0	2	0	10	3
	totale relativo ai fattori di pericolo	12	3	15	15	8	10	2	4	4	69	totale
	rango	3	8	1	1	5	4	9	6	6		

AMBITI DI RISCHIO

Assente (0)	Basso (da 1 a 3)	Medio (da 4 a 10)	Alto (da 11 a 16)
	1	10	16

2.3.5 Considerazioni in relazione alla distribuzione del rischio relativa al progetto–cantiere considerato

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

Per quanto riguarda le lavorazioni, quelle a maggior rischio risultano essere la pulizia delle strutture in calcestruzzo (rango 1) e la pulizia delle strutture in acciaio (rango 2).

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: presenti in prossimità delle aree oggetto di possibile intervento;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: le lavorazioni si svolgeranno in corrispondenza di manufatti quali sovrappassi, sottopassi e gallerie;
- infrastrutture quali:
 - 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 pulizia delle strutture in calcestruzzo;
- fibre: non significativo;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: provenienti da operazioni di pulizia o protezione delle strutture in calcestruzzo o acciaio;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: connessa con la movimentazione dei carichi;
- altro (specificare).

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

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

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

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

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

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

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

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono:

- linee elettriche aeree;
- traffico veicolare.

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

E' comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra, per una fascia di 20 m, la presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione sul 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)

Vedi sopra.

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

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

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

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri 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, 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 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 sorraggiunga 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.

È 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.

È vietato rimuovere i coni facendo procedere l'automezzo contromano anziché in retromarcia.

Nel caso di rimozione della chiusura della corsia di sorpasso, prima della rimozione dei segnali di direzione obbligatoria, l'automezzo, con il solo conducente a bordo, deve essere parcheggiato nella corsia di emergenza almeno 20 m oltre lo sbarramento.

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

- 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 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 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 rotonde dove invertire il senso di marcia.

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

3.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (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.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Rischio assente

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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di opere 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

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.1.7 Emissione di polveri

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.1.8 Caduta materiale dall'alto

Scelte progettuali e organizzative

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

provvedere all'interdizione dell'area sottostante.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.9 Proiezione di schegge

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Rischio non rilevante.

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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 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)

Scelte progettuali e organizzative

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

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Posa/Rimozione della segnaletica di cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Gli addetti dovranno trasportare un solo cartello alla volta.

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di dispositivi luminosi (girofarò).

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in calcestruzzo

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.4 Pulizia delle strutture costituenti i manufatti in acciaio

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.5 Ricostruzione delle zone ammalorate

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.6 Stesa del trattamento protettivo per strutture in calcestruzzo

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.7 Stesa del trattamento protettivo per strutture in acciaio

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

G – MANUTENZIONE FABBRICATI E LINEE DI ESAZIONE

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro –

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione della manutenzione ordinaria dei fabbricati e delle linee di esazione. Vengono di seguito definite le lavorazioni che sono oggetto della suddetta manutenzione suddivise sulla base della tipologia d'intervento:

Impermeabilizzazione di solette

Demolizione parziale o totale del pavimento superficiale e del massetto in c.a. con mezzi manuali o meccanici

Stesa a caldo di manto impermeabilizzante

Tinteggiatura pareti e soffitti interni

Preparazione delle superfici mediante rasatura o raschiatura;

Tinteggiatura pareti e soffitti

Sostituzione infissi e vetrate

Rimozione serramenti e vetrate esistenti

Posa in opera di infissi e vetrate compreso il fissaggio e la stuccatura

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Linee aeree e condutture sotterranee
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Movimentazione manuale dei carichi
Elettrocuzione
Inalazione polveri, fibre
Caduta dall'alto
Demolizioni
Incendio/esplosione
Sbalzi eccessivi di temperatura
Sostanze chimiche
Rumore

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

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

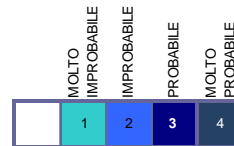
L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

OPERAZIONI	PERICOLI												totale relativo alle operazioni	rango											
	Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Movimentazione manuale dei carichi	Elettrocuzione	Inalazioni polveri, fibre	Caduta dall'alto	Demolizioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche			Rumore										
Demolizione parziale o totale del pavimento e del massetto in c.a.			1	1	3		3	3	3	1		2	3	20	2										
Stesa a caldo di manto impermeabilizzante		1			3	2	3	3		3	3	3	2	23	1										
Rasatura o raschiatura intonaci					1	1	3	3				3	2	13	4										
Tinteggiatura pareti e soffitti					2		2	3				3		10	6										
Rimozione serramenti e vetrate esistenti	2		1	2	3	1	2	3					1	15	3										
Posa in opera infissi e vetrate	2			2	3		1	3					2	13	4										
	totale relativo ai fattori di pericolo												94	totale											
	rango												7	13	12	6	2	7	3	1	10	7	10	4	5

PROBABILITÀ



2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI											totale relativo alle operazioni	rango		
	Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Movimentazione manuale dei carichi	Elettrocuzione	Inalazioni polveri, fibre	Caduta dall'alto	Demolizioni	In cendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura			Sostanze chimiche	Rumore
Demolizione parziale o totale del pavimento e del massetto in c.a.		2	4		3		1	4	2				1	17	2
Stesa a caldo di manto impermeabilizzante		2	4		1		1	4		4	3	2	1	22	1
Rasatura o raschiatura intonaci		2	4		2		1	1				2	1	13	5
Tinteggiatura pareti e soffitti		2	4		1		1	1				2	1	12	6
Rimozione serramenti e vetrate esistenti	2	2	4	2	2		1	1					1	15	4
Posa in opera infissi e vetrate	2	2	4	2	3		1	1					1	16	3
totale relativo ai fattori di pericolo	4	12	24	4	12	0	6	12	2	4	3	6	6	95	totale
rango	8	2	1	8	2	13	5	2	12	8	11	5	5		



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 relativo alle operazioni	rango
		Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Linee aeree e condutture sotterranee	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Movimentazione manuale dei carichi	Elettrocuzione	Inalazioni polveri, fibre	Caduta dall'alto	Demolizioni	Incendio/esplosione	Sbalzi eccessivi di temperatura	Sostanze chimiche	Rumore		
Demolizione parziale o totale del pavimento e del massetto in c.a.		0	0	4	0	9	0	3	12	6	0	0	0	3	37	2
Stesa a caldo di manto impermeabilizzante		0	2	0	0	3	0	3	12	0	12	9	6	2	49	1
Rasatura o raschiatura intonaci		0	0	0	0	2	0	3	3	0	0	0	6	2	16	5
T'integgiatura pareti e soffitti		0	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	6	0	13	6
Rimozione serramenti e vetrate esistenti		4	0	4	4	6	0	2	3	0	0	0	0	1	24	3
Posa in opera infissi e vetrate		4	0	0	4	9	0	1	3	0	0	0	0	2	23	4
totale relativo ai fattori di pericolo		8	2	8	8	31	0	14	36	6	12	9	18	10	162	totale
rango		8	12	8	8	2	13	4	1	11	5	7	3	6		

AMBITI DI RISCHIO

Assente (0)	Basso (da 1 a 5)	Medio (da 6 a 10)	Alto (da 11 a 16)
	1	6	11

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

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte gli elementi di rischio maggiori sono costituiti dalla caduta dall'alto (rango 1) e la movimentazione manuale dei carichi (rango 2)

Per quanto riguarda le lavorazioni, quelle a maggior rischio risultano essere la stesa a caldo del manto di impermeabilizzazione (rango 1) e la demolizione parziale o totale del pavimento e del massetto in c.a. (rango 2).

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: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: non applicabile;
- infrastrutture quali:
 - strade: gli interventi di sostituzione degli infissi si svilupperanno in prossimità delle linee di esazione, all'interno delle cabine di esazione, ;
 - ferrovie: non applicabile);
 - idrovie: non applicabile;
 - 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: il tratto autostradale oggetto di interventi ha numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, comunque gli interventi da eseguirsi sono all'interno degli edifici o in copertura degli stessi e non interferiscono con le suddette linee aeree o sotterranee;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: la viabilità di accesso alle aree oggetto delle lavorazioni sfrutta la viabilità ordinaria di accesso agli edifici delle pertinenze autostradali dedicata ai dipendenti della società appaltante e al personale autorizzato;
- rumore: proveniente soprattutto dalle lavorazioni stesse e solo per le lavorazioni in corrispondenza delle linee di esazione dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: derivanti dalla demolizione e rimozione della pavimentazione e degli intonaci;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: scarsamente applicabile alle lavorazioni previste;
- altro (specificare).

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

Come meglio descritto al punto 1.2.1, le lavorazioni interesseranno i fabbricati di pertinenza autostradale e presso le cabine delle linee di esazione di competenza della Società Appaltante.

La tipologia di interventi è tale per cui la caratterizzazione del sottosuolo è del tutto ininfluenza.

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

Come già evidenziato l'elemento esterno comportante rischi è costituito, per le sole manutenzioni da svolgersi presso le cabine di esazione, dalla presenza di traffico veicolare circolante in prossimità dei caselli autostradali mentre per le attività da svolgersi all'interno degli immobili della Società non vi sono particolari fattori esterni di rischio.

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

Come sopra accennato:

- i lavori da eseguirsi presso le cabine di esazione si svolgono in prossimità della linea di esazione ma in tratti quasi completamente protetti da sicurtà;
- i lavori da eseguirsi presso i fabbricati di pertinenza non comportano interferenze con il traffico veicolare circolante e comunque la distanza sarebbe tale da potersi ritenere di sicurezza per l'esecuzione delle specifiche lavorazioni.

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

L'interferenza tra traffico veicolare e le lavorazioni di che trattasi è estremamente limitata visto che le lavorazioni si svolgeranno presso i fabbricati di stazione e che ogni stazione autostradale è dotata di tunnel sotterraneo che dà diretto accesso alle cabine di esazione.

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

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

3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

Per le operazioni che prevedono l'interferenza con il traffico, in particolare per le lavorazioni in corrispondenza delle cabine di esazione, si precisa che:

- a) tutte le attività che prevedono una interferenza con il traffico dovranno essere preventivamente concordate con il personale tecnico della società; in particolare se l'interferenza determina una parzializzazione anche temporanea della sede viaria, le relative lavorazioni dovranno essere programmate comunicandole al personale tecnico della Società, entro le 12 del giovedì precedente alla settimana in cui si intende operare; resta inteso che le lavorazioni potranno svolgersi solo verificandone la compatibilità con le condizioni di traffico e con eventuali altri cantieri programmati;
- b) il riferimento aziendale ultimo per tutte le operazioni che prevedono una interferenza con il traffico, fermo restando le specifiche competenze che saranno definite di volta in volta, è il Gestore di Tratta, la cui struttura operativa è costituita dal Centro Operativo e dagli Ausiliari della Viabilità che operano direttamente in strada;
- c) prima di dare corso all'attività in strada in tratti aperti al traffico è fatto rigoroso obbligo all'Impresa, di prendere contatto, con la Direzione Tecnica e di Esercizio della Società, in particolare con Gestore di Tratta (041 5497170) - Centro Operativo (041 5497118) al fine di ricevere le autorizzazioni che si rendessero necessarie e qualsiasi altra istruzione ritenuta opportuna dalla Direzione stessa;
- d) prima di dare corso agli interventi su strada in tratti aperti al traffico è fatto rigoroso obbligo all'Impresa di comunicare al Gestore di Tratta - Centro Operativo il nominativo e il recapito telefonico del referente dell'Impresa stessa presente in cantiere per l'intervento specifico;
- e) al termine delle operazioni in strada il Gestore di Tratta - Centro Operativo dovrà essere nuovamente avvisato del completamento degli interventi stessi;
- f) il personale della ditta operante in strada dovrà tassativamente utilizzare i D.P.I. necessari alle lavorazioni in presenza di traffico con particolare riferimento agli indumenti ad alta visibilità di cui alla normativa di riferimento (D.M. 09.06.95);
- g) salvo diverse prescrizioni della Società, nella realizzazione dei cantieri stradali la normativa di riferimento per la segnaletica è il D.M. 10.07.02;
 - per le attività relative al ripristino delle aree di lavoro in corrispondenza delle cabine di esazione, attività cioè che potrebbero interessare chiusure di piste e di traffico veicolare, è necessario che la ditta programmi adeguatamente i suddetti interventi, coordinandosi con i diversi servizi coinvolti e le rispettive attività. L'impresa dovrà comunicare entro il giovedì ore 10.00 il cronoprogramma aggiornato per la settimana successiva;

3.1.4.1.2 Spostamenti a piedi lungo la sede autostradale

Per gli interventi presso le cabine di esazione o in generale le isole, dove sarà necessario attraversare le piste di pedaggio, la ditta appaltatrice deve fare attenzione al rischio di investimento a seguito del transito di automezzi e pertanto è necessario che segua le seguenti procedure:

- 1) l'attraversamento delle piste Telepass dovrà essere effettuato utilizzando esclusivamente gli appositi passaggi pedonali dotati di cancelletto elettrocomandato dal semaforo e con sbarra di sicurezza abbassata; con più precisione;
 - a. avvicinarsi al cancelletto e pigiare il tasto di chiamata per l'attraversamento pedonale, il semaforo pedonale è rosso;
 - b. ripetere l'operazione fino allo sbloccaggio automatico del cancelletto e il posizionamento al verde del semaforo pedonale;
 - c. verificare che non stiano sopraggiungendo mezzi nella pista da attraversare o che il mezzo si sia arrestato a ridosso della sbarra di cadenzamento;
 - 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.

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

Di massima il cantiere sarà organizzato per tratti omogenei di circa 1.000 m, all'interno dei quali, saranno organizzate le lavorazioni nella successione indicata al par. 2.1.1.

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

Le aree interessate dalle lavorazioni dovranno essere adeguatamente segnalate con apposita cartellonistica al fine di informare i fruitori degli immobili della presenza di lavori in corso.

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

Vista la durata temporale delle lavorazioni non si ritiene che l'impresa provveda alla predisposizione dei servizi.

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

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle aree di lavoro utilizzando la normale viabilità autostradale e la viabilità interna percorribile dal personale dipendente e agli addetti ai lavori.

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

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

Non si evidenziano interferenze con gli impianti in oggetto.

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

Data la collocazione geografica e la tipologia delle lavorazioni non si ritiene sia necessaria l'installazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche.

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

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

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

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

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

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

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

3.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.2. h) a) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

In generale si prevede che i materiali per eseguire l'intervento, entreranno in cantiere dall'autostrada e dalla viabilità ordinaria utilizzando gli accessi pubblici o quelli legati al personale autorizzato.

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

Per il tipo di lavorazioni previste non si prevedono impianti di cantiere fissi.

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

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

Di volta in volta verranno definite zone di carico/scarico sulla base delle effettive esigenze riscontrate..

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

Dette zone sono da considerare di volta in volta con il CSE ed il personale addetto, limitando l'intralcio al personale aziendale e al traffico.

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

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

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

3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

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

Scelte progettuali e organizzative

Il percorso del veicolo è mirato all'ingresso della linea di esazione; in generale l'entrata ed uscita avverrà tramite la viabilità autostradale.

Procedure

Come descritto nel par. 3.1.4.1.2

Misure preventive e protettive

Tutto il personale presente alla lavorazione dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Rischio assente

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

Scelte progettuali e organizzative

Lavorazioni di demolizione e di stesa dell'impermeabilizzazione in corrispondenza delle coperture con ausilio di parapetti .

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

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

Scelte progettuali e organizzative

I materiali di risulta delle demolizioni o delle rimozioni per sostituzione dovranno essere adeguatamente stoccati e portati nelle apposite aree atte a riceverli.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Un operaio, da individuarsi all'interno della squadra, dovrà impedire che durante la demolizione o rimozione i materiali siano gettati e che in fase di sollevamento e/o trasporto non ci sia passaggio sotto il carico sospeso.

Misure di coordinamento

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

Scelte progettuali e organizzative

La stesa del manto impermeabilizzante dovrà avvenire con l'area sgombra da materiale di risulta e/o facilmente infiammabile

Procedure

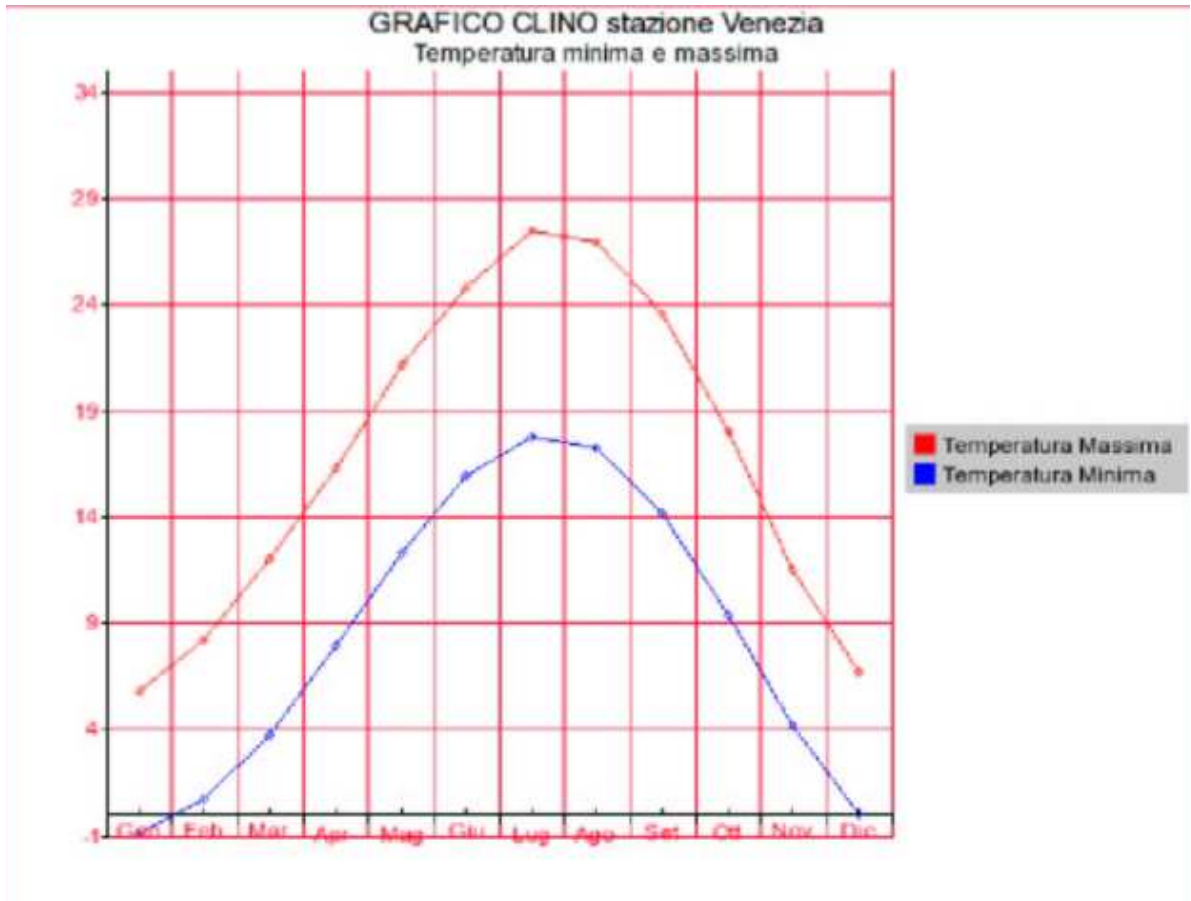
Misure preventive e protettive

Su ciascuna area interessata dai lavori dovrà essere presente un estintore.

Misure di coordinamento

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

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



Scelte progettuali e organizzative

In ogni caso, nelle giornate caratterizzate da temperature particolarmente rigide, al fine di garantire ai lavoratori la possibilità di effettuare pause in ambienti.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Rischio assente.

3.3.1.11 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 quant, occhiali e mascherine

Misure di coordinamento

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Demolizione parziale o totale del pavimento superficiale e del massetto in c.a. con mezzi manuali o meccanici

Scelte progettuali e organizzative

Demolizione di pavimentazione in c.a. o di porzioni di tetto eseguita con mezzi manuali o meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede l'accatastamento e il trasporto del materiale di risulta

Procedure

Misure preventive e protettive

Il personale operante dovrà sempre indossare DPI adeguati, dovrà essere adeguatamente protetto con idonei parapetti e imbragato durante le lavorazioni in quota.

Le lavorazioni di demolizione dovranno procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso, in corrispondenza di superfici con pendenza o curve, e dovranno essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o eventualmente a quelle adiacenti.

Prima di effettuare la demolizione dovrà essere valutata la presenza di eventuali impianti tecnologici (motocondensanti etc) e la loro attività.

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Stesa a caldo di manto impermeabilizzante

Nelle attività relative alla stesa a caldo di manto impermeabilizzante, sono comprese anche lo stoccaggio e il conferimento a discarica dei materiali di risulta.

Scelte progettuali e organizzative

Il manto verrà fissato a caldo con la fiamma al piano di posa preventivamente trattato con mastice bituminoso fluido insolvente dato a freddo; i teli del manto prefabbricato saranno sovrapposti per cm5 circa e incollati con bitume

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (vestiario ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, otoprotettori)
 Verificare l'integrità del piano di lavoro.
 Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.
 Verificare la presenza di estintori.

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Preparazione delle superfici mediante rasatura o raschiatura

Scelte progettuali e organizzative

Rasatura: con due riprese incrociate di stucco disteso a spatola e successiva scartavetratura della superficie.
 Raschiatura: eseguita energicamente, per superfici sia interne che esterne quando le stesse si presentino particolarmente sporche, compresa la chiusura dei fori e delle cavillature di entità superiore alla media

Procedure

Tutte le lavorazioni devono essere eseguite all'interno dell'area di cantiere e il materiale di scarto delle lavorazioni deve essere accatastato fuori dalle vie di transito.

Le lavorazioni da eseguire ad altezza superiore ai 2.00 ml di altezza dal piano di calpestio, dovranno essere eseguite utilizzando idonee opere provvisorie complete in ogni sua parte come da disegno esecutivo; qualora si rendesse necessaria l'esecuzione di lavorazioni di altezza superiore ai 2.00 ml in luoghi dove non è possibile l'installazione di opere provvisorie, gli operatori dovranno essere provvisti di imbracatura di sicurezza marcata CE ancorata mediante cordino o dispositivo di trattenuta retrattile ad un punto saldo (norma UNI EN 795)

La lavorazione potrà iniziare solamente dopo aver verificato che non vi siano situazioni di pericolo dovute ad impianti non in sicurezza e aperture non protette.

Le superfici di lavoro devono essere adeguate al transito pedonale; eventuali limitazioni o divieti per i mezzi e per il personale devono essere evidenziate con apposita segnaletica; le zone ove non è possibile transitare devono essere transennate.

Il personale impegnato nei lavori deve essere perfettamente a conoscenza delle modalità di lavoro e di utilizzo delle attrezzature; è necessario in ogni caso ribadire i rischi specifici delle attività e le misure di prevenzione specifiche previste.

Misure preventive e protettive

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

Nelle aree di intervento necessarie per eseguire lavori lungo corridoi, atri, vani scala e altri luoghi di passaggio, deve essere sempre garantito il passaggio di personale non addetto ai lavori; anche in caso di emergenza. Tutte le uscite di emergenza, le vie di esodo devono essere sempre mantenute percorribili, tutto il materiale e le attrezzature necessarie alla lavorazione deve sempre essere depositato fuori dalle vie di transito e passaggio.

Sono da evitare le lavorazioni contemporanee che comportano la sovrapposizione verticale degli addetti sull'impalcatura.

E vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro di ponteggio e la modifica dell'assetto di quest'ultimo e per gli ambienti interni è necessario l'uso di trabattelli e ponti su cavalletti adeguati alle altezze da raggiungere

Misure di coordinamento

La rimozione dell'intonaco deve essere eseguita nei locali ed aree concordati precedentemente con il capo cantiere, con il coordinatore in fase di esecuzione, per evitare interferenze e sovrapposizioni con altre attività.
 Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

3.3.2.4 Tinteggiatura pareti o soffitti

Nelle lavorazioni di tinteggiatura sono compresi le scale, i cavalletti e la pulitura ad opera ultimata.

Scelte progettuali e organizzative

Esecuzione di due o più mani di pennellata di tinta a tempera o con idropittura acrilica comunque con perfetta copertura dell'intera superficie tinteggiata..

Procedure

Vedasi punto 3.3.2.3

Misure preventive e protettive

Vedasi punto 3.3.2.3

Misure di coordinamento

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

3.3.2.5 Rimozione serramenti e vetrate esistenti

Scelte progettuali e organizzative

Rimozione manuale

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, vestiario ad alta visibilità)
In caso di sostituzione degli infissi accedere presso le cabine di esazione con le prescrizioni di cui al par. 3.1.4.1.1 e 3.1.4.1.2.

Misure di coordinamento

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

3.3.2.6 Posa in opera di infissi e vetrate compreso il fissaggio e la stuccatura

Scelte progettuali e organizzative

La posa sarà effettuata.

Procedure

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

H – VERIFICA E RIPRISTINO DI PORTE E PORTONI

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro – verifica e ripristino di porte, portoni, cancelli e sbarre

L'autostrada, essendo una proprietà dotata di recinzione, ha numerosi cancelli e sbarre per consentire lo spostamento di personale autorizzato, all'interno delle proprie competenze (tratti autostradali e immobili di proprietà); analogamente si può parlare per porte e portoni dislocati lungo le barriere fonoassorbenti e naturalmente nei fabbricati delle stazioni; buona parte di quanto sopra, costituisce una forma di sbarramento a vie di sicurezza nei termini previsti dal D.M. 10.03.98, per cui si rende necessario provvedere alla loro manutenzione programmata con cadenza semestrale, al fine di adempiere a specifici obblighi in capo al Datore di Lavoro.

Le suddette forme di sbarramento sono elementi di interdizione all'accesso di terzi all'interno della proprietà autostradale e devono pertanto rimanere integre e in perfetto stato di efficienza.

Le lavorazioni ad esse associate si configurano come verifiche dello stato di fatto dei cancelli, porte, sbarre e portoni e di eventuali ripristini di parti delle stesse che per usura o per danneggiamenti dovuti a fatti esterni fanno venir meno la loro funzione.

Gli eventuali ripristini possono essere dislocati distanti l'uno dall'altro, non permettendo di dare continuità alle attività lavorative che risultano alla fine spezzettate.

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

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione della manutenzione ordinaria periodica; si evidenzia che il lavoro ha in generale carattere di ripetitività e l'elenco delle lavorazioni va riferito a interventi omogenei.

- Verifiche: - dell'efficienza di parti meccaniche, ingranaggi, cerniere, sistemi di chiusura
- dell'efficienza di guide, binari di scorrimento e cremagliere
- dell'efficienza di funi e catene

Smontaggio parti meccaniche

Lubrificazione parti meccaniche e mobili

Serraggio viteria

Sverniciatura

Verniciatura

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
Movimentazione manuale dei carichi
Emissione di polveri, gas
Punture, tagli, abrasioni
Sostanze chimiche

Rumore

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

OPERAZIONI	PERICOLI						totale relativo alle operazioni	rango
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Movimentazione manuale dei carichi	Emissione di polveri, gas	Punture, tagli, abrasioni	Sostanze chimiche		
Verifiche	2	1			1		4	5
Smontaggio parti meccaniche	2	1	1		2		7	2
Lubrificazione parti meccaniche e mobili	2	1			1	1	5	4
Serraggio viteria	2	1			1		4	5
Sverniciatura	2	1		2		2	8	1
Verniciatura	2	1		2		2	7	2
totale relativo ai fattori di pericolo	12	6	1	4	5	5	2	35 totale
rango	1	2	7	5	3	3	6	

	MOLTO IMPROBABILE	IMPROBABILE	PROBABILE	MOLTO PROBABILE
PROBABILITÀ	1	2	3	4

2.3.2 Valutazione delle magnitudo

Magnitudo	OPERAZIONI		PERICOLI						totale relativo alle operazioni	rango	
			Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Movimentazione manuale dei carichi	Emissione di polveri, gas	Punture, tagli, abrasioni	Sostanze chimiche			Rumore
Verifiche	3	3					1		7	5	
Smontaggio parti meccaniche	3	3	2				1	1	10	1	
Lubrificazione parti meccaniche e mobili	3	3					1	1	8	4	
Serraggio viteria	3	3					1		7	5	
Sverniciatura	3	3			2			1	9	3	
Verniciatura	3	3			2			1	10	1	
totale relativo ai fattori di pericolo			18	18	2	4	4	3	2	51	totale
			rango	1	1	6	3	3	5	6	

MAGNITUDO

ASSENTE	LIEVE	MODERATA	GRAVE	ESTREMA
	1	2	3	4

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	PERICOLI							totale relativo alle operazioni	rango	
	Traffico in prossimità del cantiere	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Movimentazione manuale dei carichi	Emissione di polveri, gas	Punture, tagli, abrasioni	Sostanze chimiche	Rumore			
Verifiche	6	3	0	0	1	0	0	10	5	
Smontaggio parti meccaniche	6	3	2	0	2	0	1	14	3	
Lubrificazione parti meccaniche e mobili	6	3	0	0	1	1	0	11	4	
Serraggio viteria	6	3	0	0	1	0	0	10	5	
Sverniciatura	6	3	0	4	0	2	0	15	1	
Verniciatura	6	3	0	4	0	2	0	15	1	
totale relativo ai fattori di pericolo		36	18	2	8	5	5	1	75	totale
		rango	1	2	6	3	4	4	7	

AMBITI DI RISCHIO			
Assente (0)	Basso (da 1 a 5)	Medio (da 6 a 10)	Alto (da 11 a 16)
	1	6	11

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 dal traffico presente in prossimità del cantiere (rango 1) e l'investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (rango 2)

Per quanto riguarda le lavorazioni, quelle a maggior rischio risultano essere le operazioni di sverniciatura e verniciatura (rango 1).

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: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi:
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: l'intervento dovrà realizzarsi su piccoli manufatti quali muretti di confine o al massimo muri di contenimento;
- infrastrutture quali:
 - strade: gli interventi si svilupperanno presso degli accessi alla via di sicurezza (strada di servizio con accesso esclusivo ai mezzi autorizzati) e in corrispondenza delle barriere fonoassorbenti poste ai lati dell'autostrada. Se per l'esecuzione delle lavorazioni si renda necessario occupare la corsia di emergenza questa andrà chiusa al traffico mediante adeguata segnaletica (D.M. 10.07.2002).
 - ferrovie: non applicabile.
 - idrovie: non applicabile;
 - 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: sono presenti numerosi attraversamenti sia aerei che sotterranei, comunque gli interventi da eseguirsi hanno uno sviluppo in altezza ed in profondità molto ridotto;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: provenienti da operazioni di sverniciatura;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

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

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., ed in particolare:

- l'intera competenza autostradale;
- le vie di servizio e le strade poderali;
- i piazzali e gli edifici di stazione

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

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

Come già evidenziato un elemento esterno comportante rischi per il cantiere è costituito dalla presenza di traffico in prossimità delle barriere fonoassorbenti degli attraversamenti sia aerei che interrati.

In considerazione di:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

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

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

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
- b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
- d) rilevare in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale, ad opera di utente in transito, i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa 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 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.)

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

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

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

3.3.1.1 Rischio di traffico in prossimità dell'area di cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di indumenti ad alta visibilità

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

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

Procedure

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

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.3 Movimentazione manuale dei carichi

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di mezzi meccanici per il sollevamento

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.4 Emissione di polveri, gas

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.1.5 Colpi, tagli, punture, abrasioni

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti e calzature di sicurezza

Misure di coordinamento

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

Rischio assente

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

Rischio non rilevante

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

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

Rischio assente.

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

Rischio non rilevante

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

Rischio non rilevante

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

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

Rischio non rilevante

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

Scelte progettuali e organizzative

Dovranno essere adoperati prodotti a minor pericolosità possibile sia sotto il punto di vista sanitario che ambientale anche consultando le schede tecniche dei prodotti esistenti sul mercato.
L'organizzazione spaziale del cantiere e la programmazione delle diverse fasi di lavoro hanno tenuto in considerazione la riduzione al massimo delle eventuali interferenze dovute all'impiego di sostanze chimiche.

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Verifiche

Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro

con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale (DM 10.07.2002)

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Smontaggio parti meccaniche

Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale (DM 10.07.2002)

Procedure

Nei casi in cui si debba procedere allo smontaggio di intere parti consistenti la struttura, utilizzare mezzi meccanici per ridurre il rischio di movimentazione manuale dei carichi

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

Misure di coordinamento

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

3.3.2.3 Lubrificazione parti meccaniche e mobili

Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale (DM 10.07.2002)

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

Misure di coordinamento

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

3.3.2.4 Serraggio viteria

Scelte progettuali e organizzative

Se lavorazioni si svolgono in prossimità di traffico, andranno eseguite dopo avere delimitato le aree di lavoro con recinzione di cantiere o con la prescritta segnaletica stradale (DM 10.07.2002)

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di DPI quali guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità;

Misure di coordinamento

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

3.3.2.5 Sverniciatura

Scelte progettuali e organizzative

Predisporre barriere per trattenere la polvere prodotta dalle lavorazioni.

Procedure

Interdire le aree limitrofe della zona delle operazioni quando sussiste di inalazione di polveri o gas.
Provvedere all'aerazione del locale nel caso in cui si operi in spazi chiusi

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.6 Verniciatura

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.
Conservare in cantiere le schede di sicurezza che accompagnano i prodotti utilizzati.
Provvedere all'aerazione del locale nel caso in cui si operi in spazi chiusi

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

I – CARPENTERIA METALLICA

2.1 Determinazione delle fasi di lavoro

Piccoli interventi di carpenteria metallica sono previsti, sia come attività correttiva alla manutenzione programmata di cui al punto precedente, sia come normale manutenzione dei piccoli manufatti dislocati presso le stazioni o sull'asse stradale.

Si riportano di seguito le specifiche fasi di lavoro che portano alla realizzazione dell'opera; si evidenzia che il lavoro ha in generale carattere di ripetitività e l'elenco delle lavorazioni è comunque indicativo.

- Allestimento cantiere
- Montaggio del ponteggio
- Installazione di parapetti
- Pulizia canali di gronda
- Revisione di converse
- Revisione e pulizia di grondaie
- Fornitura e posa in opera di canale di gronda
- Fornitura e posa in opera di cancelli e manufatti di ferro lavorato
- Rimozione cantiere

2.2 Individuazione dei pericoli

2.2.1 Pericoli associati alle fasi di lavoro

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

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

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

2.2.2 Lista sintetica dei pericoli

Traffico in prossimità del cantiere
Rischi trasmessi all'esterno del cantiere
Taglio, cesoiamento
Caduta dall'alto
Rumore
Caduta dall'alto di materiali
Demolizioni
Sbalzi eccessivi di temperatura
Traumi e lesioni dorso-lombari

2.3 Valutazione del rischio

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

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probabilità (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

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

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

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

2.3.1 Valutazione delle probabilità

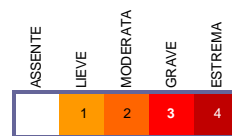
OPERAZIONI	PERICOLI								totale relativo alle operazioni	rango										
	Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Taglio, cesoimento	Caduta dall'alto	Rumore	Caduta dall'alto di materiali	Demolizioni	Sbazzi eccessivi di temperatura			Traumi e lesioni dorso lombari									
Allestimento cantiere	3	3			1			1		8	8									
Montaggio del ponteggio	1	2	1	3		3		1	1	12	1									
Installazione di parapetti	1	2	1	3		3		1		11	2									
Pulizia canali di gronda		1	2	3		2		2		10	3									
Revisione di converse		1	1	3		2		2		9	6									
Revisione e pulizia di grondaie		1		3		2		2		8	8									
Fornitura e posa in opera di canale di gronda		1	2	3		2		2		10	3									
Fornitura e posa in opera di cancelli e manufatti di ferro lavorato	3	1	1	1	1		1		2	10	3									
Rimozione cantiere	3	3		1	1			1		9	6									
totale relativo ai fattori di pericolo										11	15	8	20	3	14	1	12	3	87	totale
rango										5	2	6	1	7	3	9	4	7		

PROBABILITÀ

MOLTO IMPROBABILE	1	2	3	4
IMPROBABILE				
PROBABILE				
MOLTO PROBABILE				

2.3.2 Valutazione delle magnitudo

OPERAZIONI	PERICOLI									totale relativo alle operazioni	rango									
	Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Taglio, cesoiamento	Caduta dall'alto	Rumore	Caduta dall'alto di materiali	Demolizioni	Sbalzi eccessivi di temperatura	Traumi e lesioni dorso lombari											
Allestimento cantiere	3	2			1					6	8									
Montaggio del ponteggio	3	2	1	4		3		2	1	16	1									
Installazione di parapetti		2		3		3		1		9	6									
Pulizia canali di gronda		2	2	4		2		2		12	2									
Revisione di converse		1	2	4		2		2		11	4									
Revisione e pulizia di grondaie		1	2	3		2		2		10	5									
Fornitura e posa in opera di canale di gronda		2	2	3		3		2		12	2									
Fornitura e posa in opera di cancelli e manufatti di ferro lavorato	3		1	1			1		2	8	7									
Rimozione cantiere	3	2			1					6	8									
totale relativo ai fattori di pericolo										12	14	10	22	2	15	1	11	3	90	totale
rango										4	3	6	1	8	2	9	5	7		

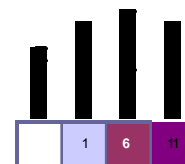


2.3.3 Valutazione degli ambiti di rischio

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		PERICOLI										totale	rango	
		Traffico in prossimità del cantiere	Rischi trasmessi all'esterno del cantiere	Taglio, cesoiamento	Caduta dall'alto	Rumore	Caduta dall'alto di materiali	Demolizioni	Sbalzi eccessivi di temperatura	Traumi e lesioni dorso lombari				
OPERAZIONI														
Allestimento cantiere		9	6	0	0	1	0	0	0	0	0	16	7	
Montaggio del ponteggio		3	4	1	12	0	9	0	2	1	32	1		
Installazione di parapetti		0	4	0	9	0	9	0	1	0	23	4		
Pulizia canali di gronda		0	2	4	12	0	4	0	4	0	26	2		
Revisione di converse		0	1	2	12	0	4	0	4	0	23	4		
Revisione e pulizia di grondaie		0	1	0	9	0	4	0	4	0	18	6		
Fornitura e posa in opera di canale di gronda		0	2	4	9	0	6	0	4	0	25	3		
Fornitura e posa in opera di cancelli e manufatti di ferro lavorato		9	0	1	1	0	0	1	0	4	16	7		
Rimozione cantiere		9	6	0	0	1	0	0	0	0	16	7		
totale relativo ai fattori di pericolo		30	26	12	64	2	36	1	19	5	195	totale		
		rango	3	4	6	1	8	2	9	5	7			

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 pericolo di caduta dall'alto (rango1) e dal pericolo di caduta dall'alto di materiale (rango 2). Per quanto riguarda le lavorazioni, quelle a maggiore criticità risultano essere il montaggio del ponteggio (rango 1) e la pulizia dei canali di gronda (rango 2).

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: non applicabile;
- alvei fluviali: non applicabile;
- banchine portuali: non applicabile;
- alberi: non applicabile;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire: manufatti di attraversamento – sovrappassi e sottopassi;
- infrastrutture quali:
 - strade: viabilità stradale ed autostradale . Per l'esecuzione di alcune lavorazioni sarà necessario procedere alla chiusura di una o più corsie . (D.M. 10.07.2002).
 - ferrovie: alcuni tratti degli interventi si svilupperanno in corrispondenza di tratte ferroviarie.
 - idrovie: non applicabile;
 - 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: non applicabile
- altri cantieri o insediamenti produttivi: in generale non se ne prevedono, tuttavia la programmazione dei cantieri è controllata settimanalmente e gestita tramite ordinanze emesse dalla Società;
- viabilità: per raggiungere le aree di lavoro si utilizzerà la viabilità esistente e, se possibile, le strade di servizio laterali.
- rumore: proveniente soprattutto dal traffico autostradale adiacente;
- polveri: scarsamente applicabile visto lo svolgimento dei lavori all'aria aperta;
- fibre: c.s.;
- fumi: c.s.;
- vapori: c.s.;
- gas: c.s.;
- odori o altri inquinanti aerodispersi: c.s.;
- caduta di materiali dall'alto: non applicabile;
- altro (specificare).

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

Il cantiere relativo alle lavorazioni da svolgersi, si sviluppa lungo le competenze autostradali della società CAV S.p.a., sugli svincoli e sulle rotatorie di competenza; sono inoltre previste lavorazioni in corrispondenza degli edifici e dei caselli a servizio della medesima società.

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

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

Le lavorazioni sono da eseguirsi in corrispondenza della carreggiata autostradale e pertanto il fattore esterno che comporta rischi per il cantiere è la presenza di traffico autostradale. Fondamentale per la sicurezza degli operatori è il rispetto delle procedure operative e l'informazione derivante dalle riunioni di coordinamento svolte dal CSE.

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

Il rischio di annegamento è presente quando le lavorazioni si svolgono in corrispondenza di manufatti di attraversamento di canali e fiumi.

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

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

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

Le lavorazioni da eseguirsi in quota per la manutenzione e la posa di canali di gronda e pluviali comportano pericoli per l'area circostante dovuti alla possibilità di caduta di materiale dall'alto.

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

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

3.1.4.1.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

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

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

- a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
- b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
- c) mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
- d) rilevare in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale, ad opera di 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.

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 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.

3.1.4.1.12 Rischi esterni dovuti al pericolo di caduta dall'alto di materiale

Quando vengono eseguite lavorazioni in quota l'area al di sotto delle zone di lavoro deve essere interdetta al passaggio; i ponteggi devono essere rivestiti con apposita rete protettiva e se necessario saranno realizzate delle mantovane in corrispondenza delle zone di passaggio.

Le attrezzature di lavoro devono essere fissate o collegate con lacci per evitarne la caduta accidentale.

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

I cantieri di lavoro saranno organizzati di volta in volta secondo le specifiche indicazioni fornite dal CSE ed a seconda che le lavorazioni debbano essere eseguite su fabbricati oppure in ambito autostradale.

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

Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente:

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

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

In caso di interventi in quota in corrispondenza di manufatti e fabbricati si provvederà a delimitare le aree di lavoro specifica recinzione in pvc.

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

L'impresa si doterà di appositi servizi temporanei; il CSE potrà disporre che, nel caso di interventi limitati nel tempo, non vengano predisposti i servizi igienici.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione

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

Da valutare di volta in volta a seconda della localizzazione delle lavorazioni

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

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

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

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

Da valutare di volta in volta a seconda della localizzazione delle lavorazioni

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

Da valutare di volta in volta a seconda della localizzazione delle lavorazioni

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

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

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

3.3.1 Fattori di rischio (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.2.3.)

3.3.1.1 Rischio di traffico in prossimità del cantiere

Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

Vedi punto 3.1.4.1

Misure preventive e protettive

Utilizzo di indumenti ad alta visibilità

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.2 Rischi trasmessi all'esterno dal cantiere

Scelte progettuali e organizzative

Chiusura con reti protettive delle aree interessate ai lavori

Procedure

Misure preventive e protettive

Ancorare le attrezzature e fissarle per evitare che possano cadere.

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.3 Rischi di taglio, cesoiamento

Scelte progettuali e organizzative

Limitare le operazioni di taglio e di modifica dei manufatti e delle lattonerie da eseguire in cantiere, eseguendole per quanto possibile in officina.

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (Guanti, calzature, caschi)

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Scelte progettuali e organizzative

Utilizzo di ponteggi a norma, di parapetti o piattaforme aeree per l'esecuzione dei lavori in quota

Procedure

Misure preventive e protettive

Utilizzo di adeguati DPI (Imbragature, cordini)

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Scelte progettuali e organizzative

Procedure

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

Misure preventive e protettive

DPI (Otoprotettori)

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.1.6 Rischio di caduta dall'alto di materiale

Scelte progettuali e organizzative

Delimitazione delle aree sottostanti le lavorazioni. Rivestimento dei ponteggi con reti protettive. Realizzazione di mantovano.

Procedure

Le attrezzature di lavoro devono essere fissate o assicurate con cordini per evitarne la caduta.

Misure preventive e protettive

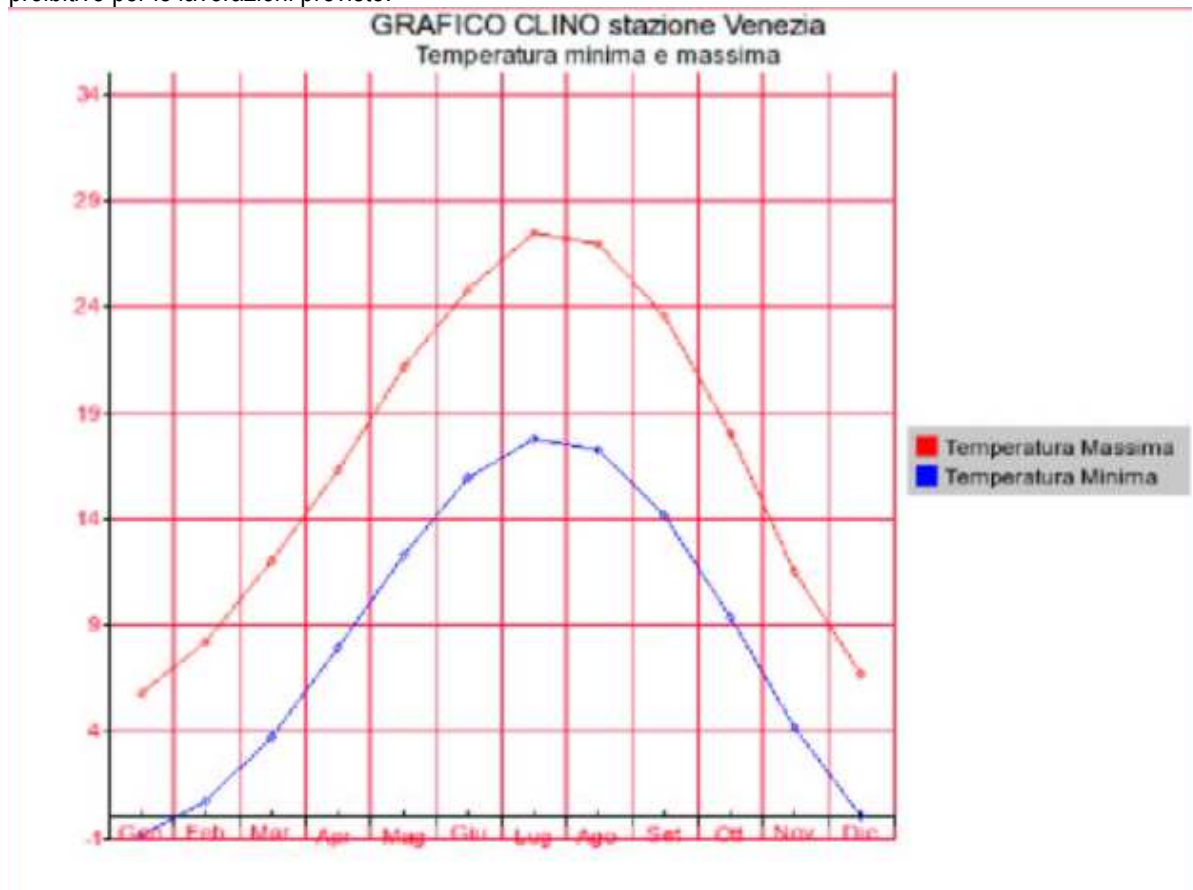
Utilizzo di adeguati DPI (Casco, calzature)

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

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



Scelte progettuali e organizzative

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

Procedure

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

Misure preventive e protettive

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

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

Scelte progettuali e organizzative

Prima di installare i manufatti metallici, questi andranno pesati in officina ed il peso andrà riportato in maniera evidente sui manufatti stessi.

Procedure

Per i manufatti di peso eccessivo andranno condivise con il CSE apposite procedure di montaggio.

Misure preventive e protettive

Adeguati DPI (Calzature, guanti)

Misure di coordinamento

Verifiche da parte del datore di lavoro dell'impresa affidataria

3.3.2 Fasi di lavoro

3.3.2.1 Allestimento del cantiere

Scelte progettuali e organizzative

Il cantiere dovrà essere allestito disponendo i mezzi d'opera all'inizio ed alla fine dell'area operativa, con i dispositivi di segnalazione luminosa, attivati; in alternativa potrà essere disposta segnaletica a terra secondo quanto disposto dal D.M. 10.07.2002. Per interventi da eseguirsi su fabbricati, l'area interessata dai lavori sarà delimitata da apposita recinzione

Procedure

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

Misure preventive e protettive

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

Utilizzo di specifici DPI (Guanti, casco)

Misure di coordinamento

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

3.3.2.2 Montaggio del ponteggio

Questa fase può essere sostituita dalla fase di montaggio del parapetto. Nel caso in cui venga utilizzata una piattaforma aerea non sarà necessario montare il ponteggio

Scelte progettuali e organizzative
Redigere il PIMUS.
Procedure
Delimitare l'area di lavoro prima di eseguire il montaggio
Misure preventive e protettive
Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, caschi) Verificare l'efficienza delle sicurezze delle attrezzature manuali utilizzate.
Misure di coordinamento
Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

3.3.2.3 Installazione di parapetti

Scelte progettuali e organizzative
Installare il parapetto su strutture la cui stabilità è stata verificata. Utilizzo di sistemi anticaduta (imbracatura, cordino) nella fase di installazione del parapetto.
Procedure
Verificare la corretta funzionalità dei sistemi anticaduta. Delimitare l'area di lavoro prima di eseguire il montaggio
Misure preventive e protettive
Utilizzo di adeguati DPI (calzature antinfortunistiche, guanti da lavoro, imbracatura, cordino)
Misure di coordinamento
Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

3.3.2.4 Pulizia canali di gronda

Scelte progettuali e organizzative
La pulizia dei canali va effettuata con l'ausilio di attrezzature manuali.
Procedure
L'operatore deve asportare il materiale e depositarlo in un apposito contenitore posto sul ponteggio o in una zona protetta dal parapetto. Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.
Misure preventive e protettive
Utilizzo di adeguati DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro)
Misure di coordinamento
Durante la fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

3.3.2.5 Revisione converse

Scelte progettuali e organizzative

Per l'esecuzione di eventuali saldature la conversa va rimossa e posizionata a terra.

Procedure

Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.

Nel caso in cui fossero necessarie delle verniciature, la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato deve essere sottoposta all'approvazione del CSE.

Verificare la corretta funzionalità delle attrezzature

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.6 Revisione e pulizia grondaie

Scelte progettuali e organizzative

Per l'esecuzione di eventuali saldature la grondaia va rimossa e posizionata a terra.

Procedure

Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.

Nel caso in cui fossero necessarie delle verniciature, la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato deve essere sottoposta all'approvazione del CSE.

Verificare la corretta funzionalità delle attrezzature.

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.7 Fornitura e posa in opera di canale di gronda

Scelte progettuali e organizzative

Il tiro in quota dei materiali va effettuato con adeguati mezzi di sollevamento (gru, paranchi elettrici)

Procedure

Verificare la stabilità del ponteggio o del parapetto prima dell'inizio delle lavorazioni.

Nel caso in cui fossero necessarie delle verniciature, la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato deve essere sottoposta all'approvazione del CSE.

Verificare la corretta funzionalità delle attrezzature.

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.8 Fornitura e posa in opera di cancelli e manufatti di ferro lavorato

Scelte progettuali e organizzative

I cancelli ed i manufatti devono essere completati in officina in modo da ridurre al minimo le lavorazioni in cantiere. Riportare in maniera chiara e visibile sui manufatti metallici l'indicazione del loro peso. Limitare al minimo la movimentazione manuale dei carichi.

Procedure

Verificare il peso dei manufatti.

Prima di movimentare i manufatti verificare la funzionalità degli ancoraggi.

Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

3.3.2.9 Rimozione cantiere

Vedi punto 3.3.2.1

4. Interferenze

4.1 Programmazione operativa delle lavorazioni

Considerate le tipologie di lavorazioni oggetto dell'appalto, non risulta possibile definire in via preliminare la loro programmazione e la conseguente analisi delle interferenze tra le stesse.

Le lavorazioni previste sono da eseguirsi esclusivamente in maniera consecutiva di modo da ridurre al minimo le possibili interferenze che potrebbero generarsi.

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.

4.1.1 Verifiche del coordinatore per l'esecuzione (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.3.5)

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

La connessione cronologica tra le varie fasi di lavoro risultante dal Cronoprogramma lavori dovrà essere costantemente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione in relazione ai dati forniti dagli appaltatori in base all'articolo 95, comma 1, lettera f, del Dlgs 81/2008.

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

4.1.2 Gestione degli impianti comuni (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.3.4. - Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. f)

Non è previsto l'utilizzo di impianti comuni.

5. Varie

5.1 Cooperazione, coordinamento, reciproca informazione, fra datori di lavoro e/o lavoratori autonomi (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. e)

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

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

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

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione.

5.2 Gestione delle emergenze (Dlgs 81/2008. All. XV. 2.1.2. h)

A cura dell'impresa esecutrice principale e dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria.

I lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione in merito agli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

Le imprese esecutrici dovranno conservare i dati del medico competente (nominativo, numero di telefono) e in relazione alla tipologia delle lavorazioni dovrà garantire la sorveglianza sanitaria sulle maestranze stesse, compreso accertamenti sanitari preventivi e periodici di cui all'art. 41 del d.lgs. 81/2008.

Le imprese esecutrici hanno il dovere di garantire ai propri dipendenti la necessaria formazione e fornire le informazioni affinché qualunque situazione di emergenza collettiva o individuale possa essere affrontata in modo adeguato.

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito prevalentemente dall'Azienda Ulss 12 "Veneziana". 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 e del relativo allegato XV, i costi relativi alla sicurezza sono stati stimati in:

Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo
CE.1.05	Guardiana	h	1200	€ 18,77	€ 22.524,00
CE.1.04	Movieri per la gestione del traffico	h	600	€ 24,62	€ 14.772,00
SIC.01.01.010	Ponteggi a giunto tubo	mq	1000	€ 12,70	€ 12.700,00
SIC.01.01.015	Schermatura con teli e reti in plastica	mq	273	€ 2,10	€ 573,30
SIC.01.01.030.a	Trabattello in metallo	cad.	50	€ 269,20	€ 13.460,00
SIC.01.02.005.a	Spogliatoio prefabbricato con servizio igienico - per il primo mese	cad.	1	€ 334,30	€ 334,30
SIC.01.02.005.b	Spogliatoio prefabbricato con servizio igienico - per i mesi successivi	cad.*mese	47	€ 150,90	€ 7.092,30
SIC.01.02.030.1.a	Box in lamiera - per il primo mese	cad.	1	€ 118,00	€ 118,00
SIC.01.02.030.1.b	Box in lamiera - per i mesi successivi	cad.*mese	47	€ 24,00	€ 1.128,00
SIC.01.03.001	Recinzione in polietilene	mq	205	€ 6,00	€ 1.230,00
SIC.01.03.010	Recinzione mobile in rete elettrosaldata	mq	596	€ 5,20	€ 3.099,20
SIC.01.05.001.a	Cassone metallico per il contenimento di materiali di scavo/macerie - per il primo mese	cad	1	€ 92,81	€ 92,81
SIC.01.05.001.b	Cassone metallico per il contenimento di materiali di scavo/macerie - per i mesi successivi	cad.*mese	47	€ 37,10	€ 1.743,70
SIC.04.02.015.2.a	Segnaletica di cantiere edile in materiale plastico dimensioni 50x70	cad.	75	€ 3,60	€ 270,00
SIC.04.03.025	Segnalazione aree di cantiere con nastro in polietilene	m	148	€ 3,28	€ 485,44
SIC.04.03.030.1.a	Delimitazione di zone di cantiere con elementi in cls tipo New Jersey	m	105	€ 13,30	€ 1.396,50
A) Totale apprestamenti previsti nel PSC					€ 81.019,55
SIC.02.01.001	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose	cad	65	€ 16,00	€ 1.040,00
SIC.02.01.005.a	Parapetto in legno	m	600	€ 14,00	€ 8.400,00
SIC.02.01.025.1.a	Armatura di protezione degli scavi con tavolame e puntoni in legno	mq	600	€ 22,50	€ 13.500,00
SIC.02.01.040	Barriere di protezione linee elettriche aeree	m	15	€ 356,00	€ 5.340,00
SIC.04.05.005.b	Cassetta di pronto soccorso	cad.	2	€ 220,00	€ 440,00
SIC.04.06.001.1.a	Estintore a polvere - per il primo mese	cad.	2	€ 22,00	€ 44,00
SIC.04.06.001.1.b	Estintore a polvere - per i mesi successivi	cad.*mese	94	€ 4,00	€ 376,00
B) Totale mezzi e servizi di protezione collettiva					€ 29.140,00
NP.01	Indennità per lo sfasamento temporale o spaziale con altri cantieri interferenti	h	30	€ 150,00	€ 4.500,00
C) Totale interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti					€ 4.500,00
SIC.05.01.001.a	Assemblee di coordinamento - responsabile	ora	208	€ 33,57	€ 6.982,56
SIC.05.01.001.b	Assemblee di coordinamento - lavoratore	ora	208	€ 23,24	€ 4.833,92
SIC.05.01.001.a	Informazione ai lavoratori - responsabile	ora	48	€ 33,57	€ 1.611,36
SIC.05.01.001.b	Informazione ai lavoratori - lavoratori	ora	192	€ 23,24	€ 4.462,08
D) Totale misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, di attrezzature, di mezzi e di servizi di protezione collettiva					€ 17.889,92
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO					€ 132.549,47

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

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

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 autocertificato per iscritto l'avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/2008, in quanto ditta con meno di 11 addetti (alternativo al punto precedente);
- 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.

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.

_____, li __/__/__

L'impresa

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

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

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 _____, (tel. _____) 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

(Timbro e firma)

Per accettazione

IL REFERENTE

ALLEGATO 4 A: INFORMAZIONE SULLE IMPRESE ESECUTRICI

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

c/o C.A.V. S.p.A.
Via Bottenigo, 64/a
30175 Marghera (VE)

Data, __/__/__

CANTIERE DI: _____

IMPRESA AFFIDATARIA: _____

REFERENTE: _____

<i>IMPRESA ESECUTRICE</i>	<i>TIPO DI LAVORAZIONE</i>	<i>PRESENZA</i>	<i>REFERENTE</i>
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	

L'impresa affidataria dichiara:

1. di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento a tutte le imprese esecutrici nei tempi previsti dalla legge;
2. di avere verificato i piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici e che questi risultano congruenti con il proprio;
3. di assicurare che i piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici, nonché la modulistica prevista dal piano di sicurezza e coordinamento, siano trasmessi al coordinatore per l'esecuzione con congruo anticipo prima dell'entrata in cantiere delle stesse;
4. di comunicare con sufficiente anticipo eventuali variazioni o subappalti non previsti utilizzando il presente modulo.

L'impresa

(Timbro e firma)

ALLEGATO 4 B: INFORMAZIONE SULLE IMPRESE ESECUTRICI

Spett.le Responsabile dei Lavori
Ing. Sabato FUSCO
c/o C.A.V. S.p.A.
Via Bottenigo, 64/a
30175 Marghera (VE)

Data, __/__/__

CANTIERE DI: _____

IMPRESA AFFIDATARIA: _____

REFERENTE: _____

<i>IMPRESA ESECUTRICE</i>	<i>TIPO DI LAVORAZIONE</i>	<i>PRESENZA</i>	<i>REFERENTE</i>
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	
		dal __/__/__ al __/__/__	

L'impresa affidataria dichiara:

- 1) di aver verificato l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori affidati con le modalità previste dall'art 90, comma 9, lettera a) e b) del D.lgs. 81/2009 e s.m.i.;
- 2) di aver ottenuto dalle imprese esecutrici, e di trasmette in copia conforme all'originale, la seguente documentazione:
 - a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
 - b) documento di valutazione dei rischi di cui all'art.17, comma 1, lettera a) del D.lgs. 81/2008.
 - c) Documento di regolarità contributiva D.U.R.C.
 - d) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del D.lgs. 81/2008

L'impresa

(Timbro e firma)

**ALLEGATO 5a: 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

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 riattuare 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 5b: DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI AI PIANI DI SICUREZZA

(A CURA DI TUTTE LE IMPRESE ESECUTRICI)

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

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
- c) 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

* NB : indicare il nome del RLS interno o, in caso di mancata nomina, riportare quello dell'RLST

**ALLEGATO 5c: 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

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

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

In fede

_____, li ___/___/___

Il lavoratore autonomo

**ALLEGATO 6a: 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

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

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

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

- che all'interno dell'impresa medesima i lavoratori non hanno provveduto a nominare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- 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

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 7: AFFIDAMENTO E GESTIONE DI PONTEGGI E TRABATTELLI

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

c/o C.A.V. S.p.A.
Via Bottenigo, 64/a
30175 Marghera (VE)

OGGETTO: _____

Con la presente informiamo di aver consegnato all'Impresa _____ le seguenti attrezzature:

Macchina / attrezzatura

Tipo e n° Matricola

Ponteggio

Trabattello

All'atto della consegna il Sig. _____ in qualità di Referente per le attività di cantiere della ditta _____.

DICHIARA

- risponde ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione e a quanto previsto dal D.M. 28/5/85 e dalle circolari del 22/11/85 n° 149 e 18/05/90 n° 44;
- è dotato di tutti i parapetti, traversi, correnti, diagonali, tavole fermapiEDE, tavolato, basette e scale;
- è ancorato all'edificio con un ancoraggio ogni due piani e due montanti;
- è stato realizzato secondo le istruzioni e gli schemi previsti dalle Autorizzazioni Ministeriali;
- è stato realizzato secondo il progetto firmato da un Ingegnere abilitato;
- è dotato di regolari sottoponti di sicurezza;
- essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo;

INOLTRE SI IMPEGNA

- a farlo utilizzare esclusivamente al proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificamente;
- ad informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive all'uso e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza;
- a mantenerlo in buone condizioni.

In fede

_____, li __/__/__

L'impresa affidante

L'Impresa affidataria

**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 $L_{EX, 8h} < 80 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} < 135 \text{ dB(C)}$
- Fascia di esposizione con $80 \text{ dB(A)} < L_{EX, 8h} < 85 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} < 137 \text{ dB(C)}$
- Fascia di esposizione con $85 \text{ dB(A)} < L_{EX, 8h} < 87 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} < 140 \text{ dB(C)}$
- Fascia di esposizione $L_{EX, 8h} > 87 \text{ dB(A)}$ o $P_{peak} > 140 \text{ dB(C)}$

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

- Eseguita e pari a $L_{EX, 8h}$ dB(A) e P_{peak} 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 DEL DATORE DI LAVORO RELATIVA AI LAVORATORI AVENTI IL
COMPITO DI MANOVRATORE AUTOGRU**

(A CURA DI TUTTE LE IMPRESE CHE UTILIZZANO AUTOGRU IN CANTIERE)

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

c/o C.A.V. S.p.A.
Via Bottenigo, 64/a
30175 Marghera (VE)

OGGETTO: lavori di _____
Dichiarazione del datore di lavoro relativa al manovratore dell' autogru.

Il sottoscritto _____ in qualità di datore di lavoro dell'impresa
aggiudicataria/esecutrice _____,
relativamente all'autogru (identificare l'autogru) Marca _____ Modello _____

_____ da installare e utilizzare all'interno del cantiere in oggetto

COMUNICA

che il compito di manovratore dell' autogru verrà svolto dai seguenti lavoratori:

- Sig. _____
- Sig. _____
- Sig. _____
- Sig. _____
- Sig. _____

DICHIARA

che farà utilizzare l'autogru esclusivamente al suddetto personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato secondo quanto previsto dalla normativa vigente e specificatamente sui rischi e sulle misure preventive nell'uso dell'autogru, contenuti sia all'interno del manuale d'uso del costruttore dell' autogru che all'interno del PSC del cantiere in oggetto, in particolare secondo quanto riportato nel capitolo "AUTOGRU" dell'allegato "Schede di sicurezza di impianti, macchine e attrezzature".

In fede

_____, li ___/___/___

Il legale rappresentante

Per accettazione

I manovratori dell'autogru

ALLEGATO 10: DICHIARAZIONE RELATIVA ALLA FORMAZIONE DEI LAVORATORI ADDETTI AD ATTIVITÀ IN PRESENZA DI TRAFFICO

Spett.le Coordinatore per l'esecuzione

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. _____

- 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 quanto al 20 aprile 2013, data di entrata in vigore del regolamento, svolgevano già attività di posa e rimozione della segnaletica di delimitazione di cantieri stradali da almeno 12 mesi.

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

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

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 (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



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