CONCESSIONI AUTOSTRADALI VENETE
Concessioni Autostradali Venete CAV S.p.a. - Via Bottenigo, 64/A 30175 Venezia

DIREZIONE TECNICA E DI ESERCIZIO

Lavori di manutenzione ordinaria per il rifacimento di tratti ammalorati della pavimentazione della rete in concessione. Anno 2013

P R O G E T T O E S E C U T I V O

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Elab .n.

8

Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Angelo Matassi

Progettista - Coordinatore della sicurezza in fase di progetto
Ing. Enrico Bartolini

Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Data
01					marzo 2013
02					
03					
04					
Codice Progetto :					

Indice

1. DATI GENERALI 5
1.1 Identificazione e descrizione dell'opera 6
1.1.1 Indirizzo di cantiere 6
1.1.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere 6
1.1.3 Descrizione sintetica dell'opera 6
1.1.4 Scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche 7
1.2 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza 7
1.2.1 Committente 7
1.2.2 Responsabile dei lavori 7
1.2.3 Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione: 7
1.2.4 Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione: 8
1.2.5 Direttore dei Lavori: 8
1.2.6 Referente 8
1.2.7 Nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi 8
2. AREA DI CANTIERE 9
2.1 Caratteristiche dell'area di cantiere e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive 9
2.1.1 Cantieri stradali. 9
2.1.2 Cantieri non stradali. 9
2.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere 9
2.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante 10
3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 11
3.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni 11
3.2 Protezioni o misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno 12
3.2.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico. 12
3.2.2 Spostamenti e fermate dei veicoli sulla sede autostradale 14
3.2.3 Prelevamento della segnaletica dall'automezzo 15
3.2.4 Spostamenti a piedi lungo la sede autostradale 15
3.2.5 Trasporto manuale della segnaletica 16
3.2.6 Posizionamento della segnaletica di pericolo, obbligo e divieto, preavviso e conferma 16
3.2.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria 17
3.2.8 Immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso e posizionamento dei coni 18
3.2.9 Rimozione dei coni e dei segnali di direzione obbligatoria. 19
3.2.10 Modalità di sbandieramento 19
3.2.11 Accesso al cantiere di lavoro 19
3.3 Servizi igienico assistenziali 20
3.4 Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee 20
3.5 Viabilità principale di cantiere 21
3.6 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali 21
3.7 Dislocazione delle zone di carico e scarico 21
3.8 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti 21

3.9 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione 22
3.10 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo 22
3.11 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche 22
3.12 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi 22
3.13 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto 22
3.14 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto 23
3.15 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere 23
3.16 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura 23
3.17 La dislocazione degli impianti di cantiere 23
3.18 Mezzi di sollevamento 23
3.19 Opere provvisionali 24
3.20 Mezzi ed attrezzature di cantiere 24
3.21 Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) 24
3.22 Gestione delle emergenze 27
3.22.1 Indicazioni generali 27
3.22.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso 27
3.22.3 Prevenzione incendi 27
3.22.4 Evacuazione 28
3.23 Misure generali di protezione da adottare per le lavorazioni in presenza di traffico 28
3.23.1 Operai e mezzi di lavoro 28
3.23.2 Il responsabile del cantiere 30
3.23.3 Maestranze 31
4.1 Metodologia e criteri di valutazione dei rischi 32
4.2 Valutazione dei rischi 32
5. LAVORAZIONI E SPECIFICHE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 33
5.1 Installazione del cantiere su strada per il rifacimento della pavimentazione stradale 33
5.1.1 Valutazione dei rischi ed indicazione delle prevenzioni 33
5.1.1.1 Posa della segnaletica di cantiere 33
5.1.1.2 Ingresso / uscita dei mezzi d'opera nel cantiere autostradale 34
5.1.1.3 Rumore 34
5.2 Asportazione dello strato di pavimentazione e del sottofondo 35
5.2.1 Attrezzi 35
5.2.1.1 Attrezzi manuali 35
5.2.1.2 Compressore con motore endotermico 35
5.2.1.3 Martello demolitore pneumatico 39
5.2.1.4 Cannello per taglio e saldatura ossiacetilenica 41
5.2.2 Autocarro 43
5.2.3 Scarificatrice 49
5.2.4 Addetto/i a terra alla scarificatrice 52
5.2.5 Scopa meccanica aspirante 54
5.2.6 Pala gommata per scavi di sbancamento 54
5.3 Formazione del manto stradale 58
5.3.1 Attrezzi 58

5.3.1.1 Attrezzi manuali 58
5.3.2 Autocarro 58
5.3.3 Vibrofinitrice 58
5.3.4 Rullo compressore 62
5.6 Esecuzione di segnaletica orizzontale 66
5.6.1 Attrezzi 66
5.6.1.1 Attrezzi manuali 66
5.6.1.2 Compressore con motore endotermico 66
5.6.2 Addetto alla stesa della segnaletica 66
5.4 Rimozione del cantiere su strada 68
6. PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DELLE LAVORAZIONI 69
6.1 Organizzazione delle fasi di lavoro, analisi delle interferenze tra le lavorazioni e prescrizioni operative 69
6.1.1 A57 Tangenziale di Mestre 69
6.1.2 Autostrada A4 70
6.2 Verifiche del coordinatore per l'esecuzione 70
6.3 Utilizzo e gestione di impianti comuni 71
7 PRESCRIZIONI 72
7.1 Prescrizioni generali per le imprese appaltatrici 72
7.2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi 72
7.3 Prescrizioni per tutte le imprese 72
7.4 Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature 73
7.5 Prescrizioni generali per attività in presenza di traffico 74
7.6 Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione 75
7.7 Requisiti minimi del POS 76
7.7.1 Dati identificativi dell'impresa esecutrice 76
7.7.2 Altri dati da indicare nel POS 76
7.8 Modalità di consultazione del RLS 76
7.9 Documentazione 77
8. COSTI 78
APPENDICE CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 81
APPENDICE DICHIARAZIONI 84
APPENDICE SCHEMI GRAFICI 95
APPENDICE RUMORE 115
APPENDICE VIBRAZIONI 121

1. DATI GENERALI

Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro sulla Autostrada in concessione e relative pertinenze in presenza di traffico, le imprese esecutrici di lavori per conto di C.A.V. S.p.A. – Concessioni Autostradali Venete, debbono osservare tutte le norme prescritte dalla legislazione vigente al momento dell'esecuzione del lavoro per la circolazione e per i lavori sulle strade e autostrade.

I rinvii a leggi, decreti, regolamenti o circolari contenuti nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, mantengono la loro validità nei limiti e secondo le prescrizioni del Nuovo Codice di cui al D. Lgs. 30.04.1992 n. 285 ed alle successive disposizioni correttive ed integrative di cui al D. Lgs. 10.09.1993 n. 360; nonché del relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione approvato con D.P.R. 16.12.1992 n. 495, e/o loro variazioni ed integrazioni successive.

Le norme qui contenute, che integrano agli effetti contrattuali le disposizioni di cui al D.M. 10.07.02 al quale espressamente si rinvia, disciplinano gli apprestamenti e le cautele indispensabili, ai fini della sicurezza e del regolare svolgimento della circolazione, per l'esecuzione di lavori in autostrada in presenza di traffico nonché in qualsiasi altra circostanza per la quale si preveda di dover apportare variazioni provvisorie al normale regime della circolazione autostradale.

L'osservanza di tali norme è pertanto imposta in tutti i casi di attività di lavoro sulla sede autostradale e sue pertinenze; gli schemi di segnaletica previsti dalle richiamate norme ministeriali devono essere attuati in modo assolutamente uniforme sull'intera rete autostradale in concessione alla Società, con obbligo per chiunque di astenersi da qualsivoglia modifica circa i tipi, le dimensioni, il numero e le modalità di collocazione dei segnali, dei mezzi di delimitazione e dei dispositivi luminosi previsti.

Si elencano di seguito gli strumenti legislativi a cui fare riferimento; tale elenco ha valore non esaustivo.

- 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);
- ATTUAZIONE DELL'ART. 1 DELLA LEGGE 03.08.2007, N. 123, IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO (D.LGS. 09.04.2008 n. 81 e successive modifiche ed integrazioni);

– DISCIPLINARE TECNICO SULLE PRESCRIZIONI RELATIVE AD INDUMENTI E DISPOSITIVI AUTONOMI PER RENDERE VISIBILE A DISTANZA IL PERSONALE IMPEGNATO SU STRADA IN CONDIZIONI DI SCARSA VISIBILITA' (D. M. LL. PP. 09.06.1995);
– DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO (D.M. 10.07.2002).

Oltre alla suddetta legislazione si dovrà tenere debito conto anche di tutti i REGOLAMENTI e CIRCOLARI MINISTERIALI in materia di igiene e prevenzione sul lavoro, nonché di tutti gli accorgimenti che la tecnica suggerisce atte ad eliminare i rischi connessi con le lavorazioni per la salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori.

1.1 Identificazione e descrizione dell'opera

1.1.1 Indirizzo di cantiere

I lavori si sviluppano:

- lungo la A57 Tangenziale di Mestre tra la progr. km 0+000 e la progr. km 16+161.;
- lungo la Autostrada A4 tra la progr. km 363+724 e la progr. km 406+976.

1.1.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

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

1. cantieri stradali:
   1.1 su viabilità autostradale.

1.1.3 Descrizione sintetica dell'opera

I lavori da realizzarsi consistono nel rifacimento del manto stradale presso le succitate aree di competenza autostradale e successivamente nel rifacimento della segnaletica orizzontale.

Gli interventi lungo la A57 Tangenziale di Mestre sono localizzati in corrispondenza della corsia di marcia lenta, carreggiata OVEST, nel tratto compreso tra la progr. km 0+000 e la progr. km 7+650. E' prevista la fresatura del tappeto di usura ed il successivo rifacimento dello stesso; le lavorazioni si concluderanno con l'esecuzione della segnaletica orizzontale.

Nel tratto di autostrada A4 tra la progr. km 363+724 e la progr. km 374+650 vengono effettuate le medesime lavorazioni di cui sopra.

Tra la progr. km 374+650 e la progr. km 406+976 della autostrada A4 gli interventi sopra descritti che sono preceduti dalla sostituzione del sottofondo esistente con altro caratterizzato da una maggiore capacità portante; nello specifico si procederà mediante lo scavo ed il conferimento a discarica del sottofondo esistente e la realizzazione di un nuovo sottofondo costituito da materiale fresato e riciclato a freddo in impianto.

La durata dei lavori viene indicata in 80 giorni naturali consecutivi.

Si prevede l'utilizzo di n. 3 imprese diverse.

Entità presunta del cantiere espressa in uomini – giorno: 480.

Numero massimo di lavoratori presenti in cantiere: 12

1.1.4 Scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

Trattandosi di interventi di manutenzione, il progetto fa riferimento ad indicazioni solo esecutive, con scelte tecnologiche tradizionali e consolidate. Relativamente alle pavimentazioni stradali è previsto l'impiego di due diverse tipologie di manto di usura: drenante-fonoassorbente e multifunzionale. Le modalità di posa sono le stesse.

1.2 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

1.2.1 Committente

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

1.2.2 Responsabile dei lavori

Nome e Cognome:		Angelo Matassi
Qualifica:		ingegnere - Direttore Tecnico e di Esercizio
Indirizzo	:	Direzione Tecnica e di Esercizio- CAV S.p.A.
Città:		Marghera (VE)

1.2.3 Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:		Enrico Bartolini
Qualifica:		ingegnere – Capo Servizio
Indirizzo	:	Direzione Tecnica e di Esercizio- CAV S.p.A.
Città:		Marghera (VE)

1.2.4 Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:	da definirsi
Qualifica:	da definirsi
Indirizzo:	da definirsi
Città:	da definirsi

1.2.5 Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	Enrico Bartolini
Qualifica:	ingegnere – Capo Servizio
Indirizzo :	Direzione Tecnica e di Esercizio- CAV S.p.A.
Città:	Marghera (VE)

1.2.6 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.

1.2.7 Nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

Non individuato

2. AREA DI CANTIERE

2.1 Caratteristiche dell'area di cantiere e specifiche scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

2.1.1 Cantieri stradali

I cantieri stradali si svolgono su in maniera esclusiva su viabilità autostradale nei tratti specificati al par. 1.1.3.

Sul tratto di A57 Tangenziale di Mestre - tratto urbano - il nastro stradale interessato si sviluppa in un tratto sostanzialmente rettilineo, con tre corsie per ogni senso di marcia senza corsia di emergenze (terza corsia dinamica) ; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

Sul tratto di A57 Tangenziale di Mestre e di A4 il nastro stradale interessato si sviluppa in un tratto in rettilineo, con tre corsie per ogni senso di marcia più la corsia di emergenza; sono presenti su entrambi i sensi di marcia piazzole di sosta tra loro sostanzialmente equidistanti.

2.1.2 Cantieri non stradali.

Non sono previsti cantieri da realizzarsi fuori dal traffico.

2.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono:

- linee elettriche aeree;
- traffico veicolare.

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

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

I rischi maggiori per il cantiere sono derivanti dalla costante presenza di flusso veicolare di scorrimento.

Il transito pertanto dovrà essere adeguatamente incanalato su una o due corsie, divise e protette dalla zone di cantiere, seguendo le indicazioni riportate in seguito e quelle di volta in volta impartite dalla Società, nel rispetto dei disposti del D.M. 10.07.02.

L'attraversamento in sottopasso della linea ferroviaria Venezia – Padova non comporta rischi particolari con il cantiere in quanto il tratto interessato dai lavori si sviluppa in trincea e non si genera pertanto alcuna interferenza.

2.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

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. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

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.

3.1 Recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni

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 eseguite con la formazione della seguente segnaletica di cantiere di seguito indicata.

A4:

- chiusura della corsia di destra e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 20 del D.M.);
- chiusura della corsia centrale e di sorpasso su carreggiata a tre corsie (tavola 21 del D.M.);
- parzializzazione di svincoli (tavola 37 del D.M.);

A57:

- chiusura della corsia di destra e centrale su carreggiata a tre corsie (tavola 20 del D.M.);
- chiusura della corsia centrale e di sorpasso su carreggiata a tre corsie (tavola 21 del D.M.);
- parzializzazione di svincoli (tavola 37 del D.M.);

A57 Tratto urbano:

- chiusura della corsia di marcia secondo gli schemi grafici allegati;
- chiusura della corsia di sinistra secondo gli schemi grafici allegati;
- parzializzazione di svincoli (tavola 37 del D.M.);

In caso di chiusura totale dello svincolo si procederà allo sbarramento con formazione di segnaletica di deviazione secondo gli schemi che saranno forniti dal CSE.

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

3.2 Protezioni o misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno

3.2.1 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.

3.2.2 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.

3.2.3 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.

3.2.4 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.

3.2.5 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.

3.2.6 Posizionamento della segnaletica di pericolo, obbligo e divieto, preavviso e conferma

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

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

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

I segnali e i loro sostegni devono essere posizionati in modo che non invadano la parte di carreggiata libera al traffico,

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

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

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

Se gli schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a disposizione non lo consente, i due segnali possono essere spaziati longitudinalmente.

In questo caso il primo segnale da posizionare è quello che indica il pericolo maggiore.

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

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

E' vietato sostituire tali sacchetti con qualsiasi altro materiale.

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

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

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

3.2.7 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.

3.2.8 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.

3.2.9 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.

3.2.10 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.

3.2.11 Accesso al cantiere di lavoro.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3 Servizi igienico assistenziali

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.

3.4 Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Le linee aeree e le condutture devono essere preventivamente individuate, previo coinvolgimento degli enti o società di gestione.

Di scarsa entità sarà il rischio relativo alle interferenze con linee aree; ciononostante è preciso dovere dell'impresa procedere ad una preventiva verifica delle distanze stesse ed eventualmente provvedere a contattare gli enti erogatori o le Società che gestiscono le linee, al fine di provvedere alla sospensione temporanea dell'esercizio delle linee interferenti; tali operazioni andranno svolte coordinandosi con il CSE.

3.5 Viabilità principale di cantiere

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.

3.6 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

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

Per accedere al cantiere tali mezzi dovranno seguire quanto indicato al par. 4.5.

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.

3.7 Dislocazione delle zone di carico e scarico

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 al par. 3.2.

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

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

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.

3.9 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

In cantiere è possibile la presenza di bombole di ossigeno e di acetilene per l'esecuzione di taglio al cannello; la presenza di dette bombole sarà comunque temporalmente limitata alle operazioni di taglio dei tirafondi dei giunti esistenti. Nel caso fossero necessari dei depositi per tempi prolungati, questi dovranno rispettare la normativa specifica.

Per depositi superiori a 75 kg deve essere istruita apposita pratica presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia.

I recipienti, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in posti appositi separati con l'indicazione di pieno e vuoto; i recipienti di acetilene devono essere conservati in luoghi isolati da eventuali fonti di ignizione. I contenitori devono essere mantenuti ad una temperatura inferiore ai 50° C in zona ben ventilata.

3.10 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

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

3.11 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Non applicabile

3.12 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi

Non applicabile

3.13 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, il rischio di caduta dall'alto, si presenta raramente poiché:

- tutte le aree di lavoro sono delimitate da sicurvia e barriere fonoassorbenti;
- cadute da mezzi d'opera sono possibili ma gli effetti in generale sono ridotte vista le altezze limitate.

Tuttavia nella parte specifica del documento al capitolo 5, la problematica viene trattata.

3.14 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

Non applicabile

3.15 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

All'interno di ciascun cantiere, nei pressi della zona dove si stanno effettuando le lavorazioni, dovranno essere predisposti e disponibili almeno n. 2 estintori portatili.

3.16 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

E' verosimile pensare che l'escursione è contenuta nell'arco di un anno tra i –1 °C e i 28 °C, quindi non si raggiungono condizioni termiche proibitive per le lavorazioni previste.

Per l'attività lavorativa che verrà svolta durante le ore diurne, il personale operante dovrà, per quanto possibile, evitare le attività esposte direttamente all'azione dei raggi solari durante le ore centrali della giornata.

3.17 La dislocazione degli impianti di cantiere

Data la tipologia dei lavori, non si prevede la installazione di impianti fissi di cantiere; l'impresa dovrà pertanto organizzare la fornitura di energia e di acqua, predisponendola sui mezzi operativi.

3.18 Mezzi di sollevamento

Non si prevede l'uso di mezzi di sollevamento.

3.19 Opere provvisionali

Non si prevede l'uso di particolari opere provvisionali.

3.20 Mezzi ed attrezzature di cantiere

Nell'area di ciascun cantiere è prevista la dislocazione e l'uso della seguente attrezzatura.

* autocarro;
* scarificatrice;
* pala gommata;
* cisterna spruzzatrice per bitume ed emulsione bituminosa;
* vibrofinitrice;
* rullo compressore;
* spruzzatrice per segnaletica orizzontale;
* compressore;
* martello demolitore;
* sega per taglio dell'asfalto;

Tale elenco si intende non esaustivo.

3.21 Dispositivi di Protezione Individuali (DPI)

In ottemperanza alle prescrizioni del D. Lgs. n. 81/2008, Titolo III, capo II e del D. Lgs. n. 475 del 04.12.1992, dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che, nelle operazioni e lavorazioni da eseguirsi, non possono essere eliminati con misure di prevenzione tecniche e/o organizzative.

Tutti i DPI dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni di tutta la normativa vigente in materia di sicurezza.

Dovrà inoltre essere preventivamente fornita da parte dei responsabili della impresa, l'idonea informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI.

I dispositivi di protezione individuale da distribuire in base all'attività svolta saranno:

Dispositivi di protezione individuale utilizzati dal personale dell'impresa	
Tipo DPI e zona protetta	Responsabilità
• Elmetto di protezione *Testa*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Occhiali di sicurezza *Occhi*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Maschera antipolvere prot. FFP1 *Vie respiratorie*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Guanti da lavoro in crosta di pelle *Mani*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Guanti in gomma *Mani*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Scarpe S3 alte *Piedi*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*

• Stivali in gomma con puntale e lamina *Piedi*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Cuffie *Apparato uditivo*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Tuta da lavoro in cotone *Corpo*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Gilet Arancione Alta Visibilità (classe 2) *Corpo*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Grembiule da saldatore *Corpo*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*
	• *Controllo d'uso: capo cantiere* • *Inform. e formazione: RSPP*
• Maschera da saldatore *Viso*	• *Distribuzione e sostituzione: capo cantiere*

	• *Controllo d'uso: capo cantiere*
	• *Inform. e formazione: RSPP*

3.22 Gestione delle emergenze

3.22.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

3.22.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso. L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

La struttura prevista sul territorio per il servizio di pronto soccorso è il SUEM (tel. 118).

3.22.3 Prevenzione incendi

L'impresa principale garantirà:

- la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero periodo di svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti; l'addetto dovrà essere in possesso della documentazione comprovante la frequenza ad un corso conforme al D.M. 10.03.1998;
- la presenza di almeno n. 1 estintore posizionato nella zona di cantiere principale, in luogo facilmente accessibile e adeguatamente segnalato con cartello;

– n. 2 estintori a polvere in prossimità delle lavorazioni che prevedono la presenza di fiamme libere, la formazione di scintille o qualsiasi rischio di incendio.

In tal senso sia l'impresa principale che le imprese esecutrici, dovranno dare precise indicazioni nei rispettivi POS.

La struttura prevista sul territorio per il servizio di prevenzione incendi sono i Vigili del Fuoco (tel. 115).

3.22.4 Evacuazione

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione.

3.23 Misure generali di protezione da adottare per le lavorazioni in presenza di traffico

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori deve costituire il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori in cantiere. In applicazione di questo basilare principio:

* in nessun caso i lavori possono aver inizio o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalla legge o comunque richieste da particolari condizioni operative;
* i responsabili della conduzione dei lavori, ciascuno secondo le proprie competenze, debbono provvedere direttamente e, quando lo ritengono opportuno, procedere ad eventuali acquisti e se necessario chiedere le opportune consulenze;
* chiunque riscontri l'esistenza di una carenza nelle misure di sicurezza, o comunque, di una situazione di pericolo, qualora non sia in grado di provvedere direttamente, è tenuto ad informare il proprio superiore, formulando, se del caso, concreti suggerimenti per la soluzione del problema.

Nell'ambito delle singole competenze, ciascun addetto ha la piena responsabilità circa la ottemperanza delle prescrizioni legislative e regolamentari oltrechè delle disposizioni particolari eventualmente impartite, per la salvaguardia della sicurezza e la prevenzione degli infortuni; di conseguenza a ciascuno sono attribuiti tutti i poteri necessari allo svolgimento dei propri specifici compiti di iniziativa e di sorveglianza.

Ciascun dipendente dovrà essere informato, a cura del proprio superiore, dei rischi specifici connessi con le mansioni affidategli.

Particolare cura dovrà essere attribuita all'informazione delle maestranze temporaneamente adibite a mansioni diverse dall'usuale o addette a macchinari di recente introduzione.

3.23.1 Operai e mezzi di lavoro

a) Per ciascun gruppo o squadra di lavoro l'Impresa dovrà assicurare la presenza continua di un

Assistente o Capo squadra, responsabile dell'integrale applicazione delle presenti norme.
L'Assistente o Capo squadra dovrà essere sempre in possesso di una copia di tali norme e delle autorizzazioni scritte, eventualmente ricevute dalla Società.
Non è consentito l'allontanamento, sia pure momentaneo, dell'Assistente o Capo squadra, che dovrà trovarsi in qualsiasi momento con il gruppo di lavoro, a disposizione della Polizia Stradale e dei funzionari della Società.
b) Le Imprese sono tenute rigorosamente a curare il trasporto, da o verso il luogo di lavoro, degli operai componenti la squadra mediante l'impiego di mezzi di trasporto collettivo, onde evitarne la circolazione alla spicciolata lungo l'Autostrada.
E' comunque vietato, per il personale addetto ai lavori, l'uso di biciclette, ciclomotori ed altri veicoli di cui sia esclusa per Legge la circolazione sull'Autostrada.
Qualora, per esigenze esclusive di lavoro, si rendessero necessari brevi spostamenti a piedi di operai o gruppi di essi lungo l'Autostrada, tali spostamenti dovranno avvenire in fila unica, rigorosamente sulla parte destra della corsia riservata alla sosta di emergenza.
L'attraversamento a piedi della carreggiata autostradale è consentito solo per motivi strettamente inerenti al lavoro da svolgere.
In tali casi, gli operai dovranno attraversare la carreggiata perpendicolarmente, in gruppo unito ed in minor tempo possibile, sotto la diretta sorveglianza dell'Assistente o Capo squadra, il quale dovrà prima accertarsi che la carreggiata da attraversare sia libera dal traffico.
c) Tutti gli operai addetti ai lavori sull'autostrada in presenza di traffico dovranno indossare i prescritti indumenti antinfortunistici fluorescenti e rifrangenti di classe 2 e 3 , come previsto dal disciplinare tecnico emanato dal Ministero LL.PP. con Decreto in data 09.06.1995 sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità.
d) E' rigorosamente vietato al personale addetto ai lavori di sostare o anche solo fermarsi con i veicoli sulla carreggiata libera al traffico.
Per qualsiasi arresto, anche se limitato a brevi istanti, il conducente dovrà portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro con l'adozione di tutte le cautele atte a scongiurare qualsiasi pericolo di incidente e ad evitare turbative al traffico.
Tale manovra dovrà sempre svolgersi tenendo in funzione il dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante.
e) Allorchè un veicolo si trovi fermo in zona di lavoro (salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, ecc.), dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando qualsiasi occupazione della parte di carreggiata libera al traffico.
f) Il conducente che riprendendo la marcia debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, è tenuto in modo assoluto a dare la precedenza ai veicoli eventualmente sopraggiungenti.
Se la zona di lavoro è situata sulla destra della carreggiata (corsia di emergenza o corsia di marcia), il conducente dovrà inserirsi nella corsia di scorrimento regolando la velocità in modo da non intralciare il flusso veicolare, avendo cura di segnalare tempestivamente tale manovra mediante l'impiego dell'indicatore di direzione.
Se la zona di lavoro è situata sulla sinistra della carreggiata, il conducente dovrà prima accertarsi che nessun altro veicolo sopraggiunga; successivamente si porterà direttamente sulla corsia di scorrimento adiacente sempre con l'impiego dell'indicatore di direzione.
Anche in tali casi, la manovra dei veicoli dovrà avvenire con in funzione il dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante.
g) E' vietato effettuare, in qualsiasi punto dell'Autostrada, la manovra di retromarcia, se non all'interno delle zone di lavoro debitamente delimitate.
Qualora tale manovra si rendesse necessaria per motivi di lavoro, essa dovrà avvenire sulla corsia riservata alla sosta di emergenza esclusivamente da personale munito di autorizzazione, tenendo in funzione il dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante.

h) L'effettuazione della manovre di cui all'art. 176 commi 12, 13, e 15 del Decreto Legislativo n. 285 del 30.04.1992 (Nuovo Codice della Strada) sono consentite solo ai conducenti dei veicoli muniti di specifica autorizzazione da parte della Società.
Le Imprese sono tenute a farne formale richiesta, qualora la tipologia del lavoro da eseguire necessiti di dette manovre.
i) E' vietato nel modo più assoluto, per qualsiasi veicolo, eseguire l'inversione mediante "conversione ad U" per passare da una carreggiata all'altra e ciò sia di giorno che di notte, qualunque siano le condizioni di visibilità.
l) E' vietato nel modo più assoluto il trasferimento diretto lungo l'Autostrada di macchine operatrici (come compressori stradali, escavatori, ecc.) o di qualsiasi altro veicolo o mezzo di lavoro la cui ridottissima velocità di traslazione possa costituire grave pericolo per gli utenti.
I suddetti veicoli e i macchinari stradali potranno essere trasferiti lungo l'Autostrada solo se caricati su rimorchi, carrelli o pianali trainati da motrici in grado di sviluppare velocità dell'ordine di quelle raggiunte comunemente da autocarri, autotreni e veicoli commerciali in genere.
m) Nessun veicolo, strumento o materiale appartenente o in uso all'Impresa dovrà essere abbandonato sulla carreggiata durante le sospensioni del lavoro.
Qualora, per esigenze di lavoro si rendesse necessario mantenere lo sbarramento totale per deviazione della carreggiata anche durante le sospensioni, sia diurne sia notturne, dell'attività lavorativa, tutti i mezzi di lavoro e e i materiali dovranno essere raggruppati il più lontano possibile dallo sbarramento di testa e dalla corsia libera al traffico.
n) E' fatto divieto a tutte le Imprese che eseguono lavori di qualunque tipo sull'Autostrada e sue pertinenze di eliminare mediante combustione rifiuti o materiali di risulta sulla sede stradale o nelle sue adiacenze, come anche di bruciare sterpaglie od altro lungo le scarpate o causarne comunque l'incendio.
Al termine dei lavori l'Impresa dovrà consegnare il tratto di carreggiata occupato perfettamente libero e pulito, rimuovendo ogni genere di materiali o di detriti esistenti per propria causa.
Eventuali operazioni di pulizia che si rendessero necessarie per negligenza dell'Impresa, verranno effettuate a cura della Società, con l'addebito della spesa all'Impresa stessa.

3.23.2 Il responsabile del cantiere

Il responsabile del cantiere avrà la responsabilità della scelta delle misure di sicurezza da adottare.

Predisporrà la adozione di tutte le misure di sicurezza e darà disposizioni adeguate al Capo Squadra.

Sarà responsabile della corretta esecuzione delle opere e della installazione dei macchinari predisposti per la prevenzione degli infortuni.

Il Capo Squadra segnalerà immediatamente al Responsabile ogni carenza o situazione di pericolo, dando nel frattempo alle maestranze le necessarie disposizioni per evitare danni e infortuni in attesa che l'inconveniente riscontrato sia risolto.

Istruirà le maestranze sui rischi delle lavorazioni e sull'uso delle misure di sicurezza secondo le disposizioni impartitegli dal Dirigente.

Il Capo Squadra sorveglierà che ciascuna maestranza impieghi le misure di sicurezza personali predisposte e impedirà ai lavoratori di proseguire nel lavoro, qualora non ne facciano uso, adottando i provvedimenti disciplinari previsti.

Riferirà al Dirigente ogni situazione anomala, e quest'ultimo al Direttore Tecnico del cantiere; ciascuno, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, è tenuto altresì ad attuare il presente piano di sicurezza integrandolo e modificandolo in relazione a specifiche esigenze e prima di dare corso ai relativi lavori.

Inoltre sarà propria cura illustrare il presente piano ai lavoratori dipendenti e tenerne copia in cantiere e in sede.

3.23.3 Maestranze

Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del piano di sicurezza ed è tenuto altresì a seguire le disposizioni del responsabile e del capo squadra, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze ed ha inoltre:

1) il dovere di non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne l'autorizzazione;
2) il dovere di non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che compromettano la propria o altrui sicurezza;
3) il dovere di osservare e rispettare le misure di sicurezza predisposte;
4) il dovere di usare i mezzi di protezione personali ed i dispositivi di sicurezza predisposti o forniti dall'Impresa;
5) il dovere di segnalare l'inefficienza dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione o di eventuali condizioni di pericolo di cui dovessero venire a conoscenza;
6) il dovere, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze, di ridurre le deficienze delle misure di sicurezza o eliminare le condizioni di pericolo.

Il personale di cantiere dovrà essere ulteriormente informato dei rischi specifici cui è esposto mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il D.P.R. n. 524 del 08.05.1982, indicanti le principali norme di prevenzione, disposti secondo le indicazioni riportate e con il seguente criterio:

- cartelli di istruzioni specifiche nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione a cui fanno riferimento;
- cartelli segnalatori di pericolo specifico e generico e cartelli segnalatori di obbligo e di divieto posti nelle zone del cantiere ove possono produrre l'effetto voluto;
- cartelli di norme generali.

4. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

4.1 Metodologia e criteri di valutazione dei rischi

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'intervento in macro fasi lavorative; ciascuna macro fase è stata a sua volta suddivisa in fasi di lavoro per cui si è proceduto all'individuazione dei rischi..

I rischi sono stati quindi analizzati in riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati.

4.2 Valutazione dei rischi

Per ogni categoria di lavoro si è proceduto inoltre alla stima dei rischi e alla determinazione delle misure per la loro eliminazione o riduzione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3 crescente all'aumentare del rischio con il seguente significato di massima:

Stima	**Significato**
1	Il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi
2	Il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano
3	Il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o per la specificità della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

5. LAVORAZIONI E SPECIFICHE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

I lavori di rifacimento della pavimentazione stradale si articoleranno fondamentalmente su cinque fasi lavorative:

1. installazione del cantiere su strada;
2. asportazione dello strato di pavimentazione e del sottofondo;
3. formazione del manto stradale;
4. stesa della segnaletica orizzontale;
5. rimozione del cantiere su strada

Di norma tutte le lavorazioni saranno eseguite in orario notturno; per l'esecuzione degli interventi di realizzazione del nuovo sottofondo si prevedono anche lavorazioni in orario diurno.

L'impresa n. 1 realizzerà la formazione dei cantieri su strada.

L'impresa n. 2 realizzerà la nuova pavimentazione stradale.

L'impresa n. 3 realizzerà la segnaletica orizzontale.

5.1 Installazione del cantiere su strada per il rifacimento della pavimentazione stradale

Tale installazione dovrà essere realizzata senza l'interruzione del servizio.
La segnaletica da utilizzare è indicata nel D.M. del 10.07.02.

5.1.1 Valutazione dei rischi ed indicazione delle prevenzioni

5.1.1.1 Posa della segnaletica di cantiere

Attività a rischio	spostamenti lenti e fermate del furgone sulla corsia di emergenza
Rischio	tamponamento e/o collisioni con veicoli in transito
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	dotazione del furgone di dispositivi luminosi (girofaro)
Misure di prevenzione organizzative	formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza.

Attività a rischio	spostamenti a piedi lungo la sede autostradale ed attraversamento della carreggiata
Rischio	investimento da parte dei veicoli in transito
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	utilizzo di indumenti fluororifrangenti
Misure di prevenzione organizzative	formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza.

Attività a rischio	spostamenti a piedi lungo la sede autostradale ed attraversamento della carreggiata
Rischio	Scivolamento
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	utilizzo di calzature di sicurezza

Attività a rischio	movimentazione di segnali stradali
Rischio	traumi e lesioni dorso – lombari

Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	utilizzo di guanti da lavoro
Misure di prevenzione organizzative	formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza.

Attività a rischio	segnalazione di pericolo mediante sbandieramento
Rischio	investimento da parte dei veicoli in transito
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	utilizzo di indumenti fluororifrangenti
Misure di prevenzione organizzative	formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza.

Attività a rischio	esposizione alla razione solare ultravioletta
Rischio	rischio generico aggravato (formazione di tumori della pelle)
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	utilizzo di idoneo vestiario e prodotti antisolari
Misure di prevenzione organizzative	formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza

5.1.1.2 Ingresso / uscita dei mezzi d'opera nel cantiere autostradale

Attività a rischio	spostamenti lenti dei mezzi d'opera lungo la sede autostradale
Rischio	tamponamento e/o collisione con i veicoli in transito
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	tamponamento e/o collisioni con veicoli in transito
Misure di prevenzione organizzative	formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza.

Altre modalità operative di posa e comportamentali in presenza di traffico sono indicate nei par. 3.2 e 3.23.

5.1.1.3 Rumore

Rischio	rumore del traffico e degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 80 (lim. inf. d'azione) e 85 dBA (lim. sup. d'azione): 1. uso adeguati DPI; 2. sorveglianza sanitaria su richiesta del lavoratore o del medico competente; 3. formazione ed informazione dei lavoratori. La Società committente ha in suo possesso dei dati sulla esposizione al rischio in questione di personale aziendale che svolge attività perfettamente analoghe a quelle individuate nel presente paragrafo. Detti dati sono desunti da una indagine ambientale effettuata dall'AUSL 12 Veneziana nel 2007. Da detta indagine si evince che il superamento di 80 dBA, peraltro minimo, è dovuto alla valutazione dell'errore strumentale. L'adeguato utilizzo di DPI, viste le attività connesse con il traffico, induce un rischio più elevato di quello derivante dall'agente fisico, pertanto si ritiene di poter esonerare i lavoratori che svolgono detta attività dall'utilizzo di otoprotettori.

5.2 Asportazione dello strato di pavimentazione e del sottofondo

E' la prima fase lavorativa dopo aver installato il cantiere stradale.
La lavorazione consiste nell'asportazione dello strato d'usura e/o collegamento mediante mezzi meccanici e l'allontanamento dei materiali di risulta. Successivamente, dove indicato dalla D.LL. si procederà allo scavo di sbancamento per l'asportazione del sottofondo ammalorato.
Indicativamente in tale lavorazione sarà utilizzata la seguente organizzazione di cantiere di attrezzatura, personale e mezzi.

5.2.1 Attrezzi

5.2.1.1 Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura (in legno o in acciaio ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischio	contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura.
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione	utilizzare utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.
Misure di prevenzione organizzative	formazione ed informazione agli addetti sui contenuti del piano di sicurezza.

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

5.2.1.2 Compressore con motore endotermico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime.
I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.
Prescrizioni organizzative
In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.
Prima e durante le lavorazioni, deve essere verificata l'integrità del rivestimento fonossorbente e/o di tutti i dispositivi preposti alla riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.
Sulla macchina deve essere applicata, ad opera del costruttore, una targhetta indicante:
- il nome del costruttore,
- l'anno di costruzione ed il luogo,
- la temperatura e pressione di progetto,

- il numero di matricola dell'apparecchio,
- la data della prova più recente cui è stata sottoposta la macchina,
- il marchio dell'ISPESL.

La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Il compressore deve essere corredato, oltre che della normale documentazione (libretto di garanzia e manutenzione), del libretto matricolare da cui è possibile desumere a quale classe di tipologia di recipienti in pressione appartiene e, conseguentemente, le competenze in merito ai controlli periodici.
Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.
Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Prescrizioni esecutive

Prima e durante le lavorazioni deve essere controllata l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio.
Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).
Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna:

- utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;
- non deve essere modificata alcuna parte della macchina;
- a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Se il compressore è dotato di ruote pneumatiche per il traino, occorre controllarne lo stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, che i bulloni siano perfettamente serrati e che le guarnizioni siano in buono stato.
La stabilità dei compressori su ruote gommate deve essere garantita mediante l'utilizzo degli appositi freni e/o di cunei in legno.
E' tassativamente vietato asportare le ruote del compressore prima del suo utilizzo, in quanto modificando la configurazione della macchina rispetto a quella prevista dal costruttore, se ne pregiudica la stabilità.
Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

- verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);
- verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Rischio	Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Abbigliamento del lavoratore. Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso. Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve accertarsi che sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, si trovi posizionato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza. Compressore: interruzioni del lavoro. La valvola di intercettazione dell'aria compressa deve essere chiusa ad ogni interruzione del lavoro. Compressore: termine delle lavorazioni. Al termine delle lavorazioni bisognerà spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria. Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore. Disposizioni generali per i lavoratori. I lavoratori non devono in nessun caso modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto e devono avvisare i superiori immediatamente ogni qualvolta individuino eventuali anomalie del funzionamento della macchina e/o vengano a conoscenza di situazioni di pericolo durante le manovre. Operazioni all'avviamento del compressore. All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore. Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Operazioni di riparazione: divieto. E' vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Usi vietati per l'aria compressa. E' vietato utilizzare i getti di aria compressa per ragioni diverse da quelle lavorative, ed in particolare: per gioco, per refrigerare persone o ambienti, per svuotare recipienti, per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili (si dovrà opportunamente considerare il rischio di esplosione derivante dall'elettricità statica).
Misure di prevenzione organizzative	Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza. Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre, devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

Rischio	incendi o esplosioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Condizioni ambientali: divieto di utilizzare aria compressa. Quando nell'ambiente di lavoro sono presenti polveri di natura infiammabile o

	esplosiva come zucchero, amido, alluminio, magnesio e leghe di questi ultimi materiali, non si devono utilizzare getti di aria compressa, a meno che non si sia provveduto ad umidificare l'aria dell'ambiente portandola ad una umidità relativa di almeno il 70%. Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante. Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.
Misure di prevenzione organizzative	Deposito del combustibile. Il combustibile dovrà essere depositato in locali dotati di buon arieggiamento. Tali locali non dovranno essere posizionati in luoghi interrati e sarà fatto esplicito divieto, mediante la collocazione di appositi cartelli, di fumare o usare fiamme libere. Il contenitore del carburante deve essere chiuso correttamente e dovrà essere esente da perdite. Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

Rischio	scivolamenti e cadute
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	Pulizia della postazione di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.
Misure di prevenzione organizzative	Organizzazione dell'area intorno al compressore. Il compressore deve essere installato in un area avente estensione sufficiente a garantire adeguati spazi di servizio.

Rischio	scoppio
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Compressore: dispositivo di arresto automatico. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata l'efficienza del dispositivo automatico di arresto del motore, obbligatoriamente presente sul compressore, e la cui funzione è intervenire al raggiungimento della pressione massima di esercizio. Compressore: filtro aspirazione. Prima e durante le lavorazioni, deve essere controllata l'efficienza del filtro posto sul condotto di aspirazione dell'aria esterna per trattenerne le polveri: un suo cattivo stato di funzionamento potrebbe comportare l'intasamento dei condotti e/o l'immissione di gas e vapori provenienti dall'esterno con conseguente pericolo di esplosione. Compressore: manometri e termometri. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata la regolarità di funzionamento dei manometri e termometri, di cui il compressore deve essere obbligatoriamente dotato. Tali strumenti vanno manutenuti in maniera tale che le loro indicazioni risultino chiaramente visibili da chiunque. Uso e manutenzione dei tubi per l'aria compressa. E' assolutamente vietato usare i tubi per l'aria compressa per trainare, sollevare o calare il compressore o piegarli per interrompere il flusso di aria. Ogni qualvolta si presentino forature, lacerazioni, tagli ecc, sui tubi flessibili, bisognerà provvedere alla loro sostituzione, evitando rigorosamente qualsiasi riparazione con nastro adesivo o con qualsivoglia mezzo di fortuna.
Misure di prevenzione organizzative	Compressore: valvola di sicurezza. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio.

Rischio	ustioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Raffreddamento di utensili e materiali. Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori dell'utensile e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.
Misure di prevenzione organizzative	Organi del compressore: protezioni. Il compressore deve essere dotato di adeguate protezioni (carter, ecc.) dal contatto con organi mobili (cinghie,

	volani, pulegge, ecc.) e con parti ad elevata temperatura: tali protezioni dovranno essere realizzate con griglie a maglia fitta o con lamiera continua. Gli organi mobili di cui sopra dovranno essere protetti, inoltre, dalle polveri inevitabilmente presenti in cantiere.

5.2.1.3 Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.
Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..
Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.
Prescrizioni organizzative
Il valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min) e quello della pressione di alimentazione deve essere riportato sulla targhetta apposita posizionata sull'attrezzo.
E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.
La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.
Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misure o indicatori in genere e ogni luogo od elemento che presenti un particolare pericolo di infortunio o che necessiti di una speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari.
Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.
Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
All'inizio di ciascun turno di lavoro, il lavoratore è tenuto a verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore.
Prescrizioni esecutive
Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).
Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna:
- utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

- non deve essere modificata alcuna parte della macchina;
- a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Rischio	Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Abbigliamento del lavoratore. Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso. Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione alla macchina elettrica. Blocco del martello demolitore. Prima di iniziare la lavorazione devono essere valutati tutti i fattori che possono determinare il blocco del martello con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile. Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore. Custodia degli utensili del martello demolitore. Gli utensili del martello non utilizzati devono essere conservati in luogo asciutto e chiuso a chiave. Disposizioni generali per i lavoratori. I lavoratori non devono in nessun caso modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto e devono avvisare i superiori immediatamente ogni qualvolta individuino eventuali anomalie del funzionamento della macchina e/o vengano a conoscenza di situazioni di pericolo durante le manovre. Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di olii o grasso. Misurazioni durante la lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma. Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Operazioni di riparazione: divieto. E' vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Sostituzione degli utensili del martello demolitore. La sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione. Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato. Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.
Misure di prevenzione organizzative	-

Rischio	elettrocuzione
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione. Verifiche durante le lavorazioni. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.
Misure di prevenzione organizzative	-

Rischio	getti o schizzi
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e 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 di prevenzione organizzative	

Rischio	scivolamenti e cadute
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Martello demolitore: posizione del lavoratore. Il lavoratore, durante il funzionamento del martello demolitore, deve tenere ben saldo l'utensile ed assumere una corretta posizione di equilibrio: infatti quando il materiale lavorato crolla o si distacca, egli subirà un contraccolpo che tenderà a spostarlo lateralmente o in avanti. Pulizia della postazione di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	scoppio
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Attrezzi ad alimentazione pneumatica: riduttori di pressione. Prima e durante le lavorazioni bisogna controllare l'efficienza dei manometri o di eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione. Impianti: verificare l'assenza. Prima di utilizzare la macchina su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi o, comunque, che non vi siano impianti tecnologici attivi. Tubazioni adduttrici aria compressa: posizionamento. Le tubazioni adduttrici aria compressa, dovranno essere posizionate in maniera tale da: essere protette dal contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento; non intralciare le lavorazioni in atto e/o quelle di altri lavoratori; non siano fatte oggetto di continui schiacciamenti e/o calpestamenti da parte delle maestranze o veicoli; non siano sottoposte a piegamenti di piccolo raggio o ad angolo vivo
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Ustioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori dell'utensile e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	vibrazioni al sistema mano braccio
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione	Esposizione > 2,5 m/s²: 1. utilizzo adeguati DPI; 2. adeguati interventi strutturali ed organizzativi; 3. formazione ed informazione; 4. sorveglianza sanitaria.

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

5.2.1.4 Cannello per taglio e saldatura ossiacetilenica

Il cannello ossiacetilenico viene utilizzato essenzialmente per il taglio dei tirafondi che ancorano le tavolette di giunto alla soletta dei manufatti.

Prescrizioni organizzative ed esecutive

Prima dell'uso.

Assicurarsi del buono stato delle tubazioni di adduzione al cannello, evitando di realizzare qualsiasi riparazione di fortuna ma sostituendo le tubazioni se ammalorate.

Accertarsi che le tubazioni siano disposte in curve ampie, lontano dai punti di passaggio e/o proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature e/o rottami taglienti.

Accertarsi del buono stato delle connessioni (bombole – tubazioni, tubazioni – cannello, etc.)

Assicurarsi della funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri.

Accertarsi del buon funzionamento dei dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e sulle tubazioni, se di lunghezza superiore a 5 mt.

Ricordarsi di movimentare gli apparecchi mobili di saldatura ossiacetilenica, soltanto mediante gli appositi carrelli portabombole, assicurandosi che siano muniti di efficienti vincoli per le bombole (catenelle fermabombole, etc).

Accertarsi che i carrelli portabombole siano collocati in modo da garantirne la stabilità.

Assicurarsi dell'assenza di gas o materiali infiammabili nell'ambiente nel quale si effettuano gli interventi.

Evitare di effettuare lavori di saldatura o taglio acetilenico su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto vernici, soventi o altre sostanze infiammabili.

Assicurarsi della presenza di un efficace sistema di aspirazione dei fumi o di ventilazione in caso di lavorazioni svolte in ambienti confinati.

Durante l'uso

Accertarsi della presenza, in prossimità del luogo di lavoro, di un estintore.

Evitare assolutamente di lasciare fiamme libere incustodite.

Proteggere le bombole dall'esposizione solare e/o da fonti di calore.

Durante le pause di lavoro, provvedere a spegnere la fiamma ed a interrompere il flusso del gas, chiudendo le apposite valvole.

Evitare assolutamente di utilizzare la fiamma libera in prossimità della bombola e/o tubazioni.

Evitare assolutamente di piegare le tubazioni per interrompere il flusso di gas.

Evitare di sottoporre a trazione le tubazioni di alimentazione.

Accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori, senza mai usare mezzi di fortuna, come fiammiferi, accendini, torce di carta etc.

Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso

Provvedere a spegnere la fiamma, chiudendo le valvole di afflusso del gas.

Provvedere a svuotare le tubazioni, agendo su una tubazione per volta.

Riporre le apparecchiature in luoghi areati, lontani dagli agenti atmosferici e da sorgenti di calore.

Assicurarsi che le bombole siano stoccate in posizione verticale, e ricordarsi che è assolutamente vietato realizzare depositi di combustibili in locali sotterranei.

Rischio	Inalazione di fumi, esplosioni, ustioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Verifica dell'osservanza delle prescrizioni organizzative ed esecutive. E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni: a) su recipienti o tubi chiusi; b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza . Nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare generatori e gasometri di acetilene o costituire depositi di recipienti contenenti gas combustibili . Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti: a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile; b) permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza; c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma . Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi. I recipienti dei gas compressi o sciolti, ad uso di impianti fissi di saldatura, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale. Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); d) guanti; e) grembiule per saldatore; f) indumenti protettivi (tute);
Misure di prevenzione organizzative	-

5.2.2 Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone, generalmente ribaltabile a mezzo di un sistema oleodinamico.

Prescrizioni organizzative

Il mezzo può essere utilizzato sul nastro autostradale solo per esigenze di servizio dal personale autorizzato, munito di patente di guida adeguata.

La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione,

l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) indumenti protettivi (tute).
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Prescrizioni esecutive
Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.
Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.
Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.
Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale:
a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) indumenti protettivi (tute).
Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.
Controllare lo stato dei pneumatici.
Controllare il posizionamento degli specchi retrovisori interni ed esterni.
Accertarsi della presenza degli eventuali accessori previsti (triangolo, catene antineve, segnali stradali, ...)
Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
In caso di lavorazioni in corrispondenza di sottopassi verificare l'altezza utile disponibile e segnalare al suolo o lungo le pareti del sottopasso le aree dove non è possibile utilizzare il cassone ribaltabile.
In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Rischio	caduta dall'alto
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	non utilizzare la macchina come piattaforma per lavori in elevazione
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	caduta di materiale dall'alto o a livello
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

	Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde. Sistemazione di oggetti sulla macchina. E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Sponde degli automezzi. Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde. Teli per la copertura del carico. Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Misure di prevenzione organizzative	Protezione delle postazioni di lavoro. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi. Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica

Rischio	cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Percorsi carrabili: aree di sosta. Far sostare la macchina in una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; in caso contrario, segnalare adeguatamente la presenza della macchina. Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Posizione di guida del conducente. Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.) Raggio d'azione macchine. Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.
Misure di prevenzione organizzative	Percorsi carrabili: aree di sosta. Predisporre adeguate aree per il parcheggio di automezzi e macchine operatrici. Percorsi carrabili: ostacoli. Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Protezione e sicurezza delle macchine. Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Raggio d'azione macchine. Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione delle macchine.

Rischio	colpi, tagli, punture, abrasioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione. Pulizia con aria compressa. Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, andranno utilizzati solo getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi.

	Sostituzione dei denti delle benne. La sostituzione dei denti delle benne deve essere eseguita sempre utilizzando occhiali protettivi, al fine di evitare che le schegge, proiettate dai colpi di martello necessari per la sostituzione dei denti stessi, possano ledere gli occhi dell'operaio impegnato nell'operazione.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

Rischio	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	Nella pulizia dei pezzi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	elettrocuzione
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque o a sette metri in funzione della potenza.
Misure di prevenzione organizzative	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m o 7 m a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. In corrispondenza ai tratti cantierati, l'impresa dovrà provvedere sempre a posizionare del nastro bianco e rosso sul sicurvia di destra e dello spartitraffico, 10 m prima e 10 m dopo la proiezione sulla strada della linea elettrica; gli operatori degli autocarri dovranno adeguare la loro operatività al posizionamento di detto nastro, abbassando il cassone per l'intera tratta evidenziata. L'impresa dovrà pertanto fare adeguata formazione in tal senso ai propri lavoratori. Tale modalità esecutiva dovrà essere espressamente indicata nel DUVRI che l'impresa appaltatrice dovrà redigere in caso si avvalga di imprese terze per la mera fornitura di materiale a piè d'opera di materiale quale a esempio il conglomerato bituminoso.

Rischio	getti o schizzi
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	inalazione di fibre, polveri, gas, vapori
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo. Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.
Misure di prevenzione organizzative	Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale Norme comportamentali: non sostare o lavorare inutilmente in corrispondenza a zone polverose

Rischio	incendio, esplosioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. Il rifornimento dovrà essere effettuato a motore spento.
Misure di prevenzione organizzative	Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso. Condutture interrate nel cantiere. Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc. Estintore: Verificare la presenza e la carica dell'estintore in dotazione (se previsto)

Rischio	investimento e ribaltamento
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità della scarpata. Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra. Percorsi carrabili: azionamento del ribaltabile. In nessun caso deve essere azionato il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata. Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: -limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); -pendenza del terreno. Percorsi pedonali nel cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali. Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo. Sosta della macchina. Ogni qualvolta si arresta la macchina si dovrà spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per la sosta si dovrà scegliere con attenzione il piano di stazionamento: ci si dovrà assicurare, anzitutto che non si arrechi intralcio alla circolazione nel cantiere e che il terreno abbia adeguata capacità portante; in caso di sosta su piano in pendenza, bisognerà posizionare la macchina trasversalmente alla pendenza, assicurandosi dell'assenza di pericolo di scivolamento e ribaltamento. Velocità delle macchine. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.
Misure di prevenzione organizzative	Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità. Percorsi carrabili: pendenze. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Percorsi carrabili: rampe accesso scavi. Le rampe di accesso allo scavo devono avere: pendenza adeguata alla possibilità della macchina; larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato. Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Verificare: - la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; - la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in

	particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa. Percorsi pedonali nel cantiere. Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali e di circolazione per le macchine con relativa segnaletica. Sosta della macchina. Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; il terreno abbia adeguata capacità portante e non presenti una pendenza proibitiva. Velocità delle macchine. Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per le macchine, ed apporre idonea segnaletica.

Rischio	rumore del traffico e degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione; sulla base della valutazione preventiva la cui scheda è riportata nell'appendice RUMORE, l'operatore all'autocarro non è esposto mai ad agenti fisici superiori a 80 dBA, ciononostante il rumore di fondo può superare, anche se di pochissimo tale soglia e comunque solo per effetto dell'errore strumentale, le seguenti misure hanno pertanto carattere cautelativo.
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 80 (lim. inf. d'azione) e 85 dBA (lim. sup. d'azione): 1. uso adeguati DPI; 2. sorveglianza sanitaria su richiesta del lavoratore o del medico competente; 3. formazione ed informazione dei lavoratori. La Società committente ha in suo possesso dei dati sulla esposizione al rischio in questione di personale aziendale che svolge attività perfettamente analoghe a quelle individuate nel presente paragrafo. Detti dati sono desunti da una indagine ambientale effettuata dall'AUSL 12 Veneziana nel 2007. Da detta indagine si evince che il superamento di 80 dBA, peraltro minimo, è dovuto alla valutazione dell'errore strumentale. L'adeguato utilizzo di DPI, viste le attività connesse con il traffico, induce un rischio più elevato di quello derivante dall'agente fisico, pertanto si ritiene di poter esonerare i lavoratori che svolgono detta attività dall'utilizzo di otoprotettori.

Rischio	scivolamenti e cadute
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	Accesso al posto di guida: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi. Accesso al posto di guida: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli al posto di guida, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute. Accesso al posto di guida: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro. Salita sulla macchina in movimento: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Trasporto persone sulla macchina. Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Vibrazioni – si veda la valutazione riportata nell'allegata appendice VIBRAZIONI
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	
Misure di prevenzione organizzative	Esposizione < 0,5 m/s² Info – formazione al lavoratore

5.2.3 Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina utilizzata per la rimozione di manti stradali esistenti, i cui principali organi lavoratori sono una fresa rotante ed un nastro trasportatore.

Prescrizioni organizzative

La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:

a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Prescrizioni esecutive

Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.

Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).

Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Controllare lo stato dei pneumatici.

Controllare il posizionamento degli specchi retrovisori interni ed esterni.

Accertarsi della presenza degli eventuali accessori previsti (triangolo, catene antineve, segnali stradali, ...)

Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.

In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Rischio	caduta di materiale dall’alto o a livello

Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato. Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde. Sistemazione di oggetti sulla macchina. E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Sponde degli automezzi. Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde. Teli per la copertura del carico. Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Misure di prevenzione organizzative	Protezione delle postazioni di lavoro. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi. Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica

Rischio	cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Percorsi carrabili: aree di sosta. Far sostare la macchina in una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; in caso contrario, segnalare adeguatamente la presenza della macchina. Raggio d'azione macchine. Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa. Scarificatrice: carter. All'inizio di ciascun turno di lavoro, verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.
Misure di prevenzione organizzative	Percorsi carrabili: aree di sosta. Predisporre adeguate aree per il parcheggio di automezzi e macchine operatrici. Protezione e sicurezza delle macchine. Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Raggio d'azione macchine. Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione delle macchine.

Rischio	colpi, tagli, punture, abrasioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, andranno utilizzati solo getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.

Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

Rischio	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Nella pulizia dei pezzi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	elettrocuzione
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque o a sette metri in funzione della potenza.
Misure di prevenzione organizzative	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m o 7 m a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. In corrispondenza ai tratti cantierati, l'impresa dovrà provvedere sempre a posizionare del nastro bianco e rosso sul sicurvia di destra e dello spartitraffico, 10 m prima e 10 m dopo la proiezione sulla strada della linea elettrica; gli operatori degli autocarri dovranno adeguare la loro operatività al posizionamento di detto nastro, abbassando il cassone per l'intera tratta evidenziata. L'impresa dovrà pertanto fare adeguata formazione in tal senso ai propri lavoratori. Tale modalità esecutiva dovrà essere espressamente indicata nel DUVRI che l'impresa appaltatrice dovrà redigere in caso si avvalga di imprese terze per la mera fornitura di materiale a piè d'opera di materiale quale a esempio il conglomerato bituminoso.

Rischio	inalazione di polveri, fibre, gas, vapori
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Scarificatrice: maschera respiratoria. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono usare idonei mezzi di protezione individuale (maschere respiratorie). Sottoporsi a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.
Misure di prevenzione organizzative	Scarificatrice: maschera respiratoria. Fornire ai lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, idonee maschere respiratorie. Far sottoporre i lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali. Norme comportamentali: non sostare o lavorare inutilmente in corrispondenza a zone polverose

Rischio	incendi o esplosioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.
Misure di prevenzione organizzative	Condutture interrate nel cantiere. Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

Rischio	investimento e ribaltamento
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità della scarpata. Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra. Percorsi pedonali nel cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità

	predisposta, senza invadere i percorsi pedonali. Scarificatrice: area di lavoro. E' tassativamente vietato a tutti i lavoratori attraversare la zona di lavoro della scarificatrice. Sosta della macchina. Ogni qualvolta si arresta la macchina si dovrà spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per la sosta si dovrà scegliere con attenzione il piano di stazionamento: ci si dovrà assicurare, anzitutto che non si arrechi intralcio alla circolazione nel cantiere e che il terreno abbia adeguata capacità portante; in caso di sosta su piano in pendenza, bisognerà posizionare la macchina trasversalmente alla pendenza, assicurandosi dell'assenza di pericolo di scivolamento e ribaltamento.
Misure di prevenzione organizzative	Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità. Percorsi pedonali nel cantiere. Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali e di circolazione per le macchine con relativa segnaletica. Scarificatrice: area di lavoro. La zona impegnata dalla vibrofinitrice durante il suo lavoro, deve essere mantenuta libera dalla presenza di qualsiasi lavoratore. In particolare deve essere ripetutamente ricordato alle maestranze il divieto anche solo di attraversare la suddetta area di lavoro. Sosta della macchina. Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; il terreno abbia adeguata capacità portante e non presenti una pendenza proibitiva.

Rischio	rumore degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione – vedasi dati della appendice RUMORE
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 85 (lim. sup. d'azione) e 87 dBA (limite di esposizione): 1. uso adeguati DPI con obbligo per il datore di lavoro di fare tutto il possibile perché vengano indossati; 2. sorveglianza sanitaria; 3. formazione ed informazione dei lavoratori

Rischio	scivolamenti e cadute
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Accesso al posto di guida: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi. Accesso al posto di guida: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli al posto di guida, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute. Accesso al posto di guida: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro Salita sulla macchina in movimento: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Vibrazioni – vedasi appendice VIBRAZIONI
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	
Misure di prevenzione organizzative	0,5 m/s² < Esposizione < 1 m/s² Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante. Sorveglianza sanitaria Vedasi misure di cui all'art. 203

5.2.4 Addetto/i a terra alla scarificatrice

Coadiuvatore a terra alle operazioni di scarificazione operate a macchina.

Prescrizioni organizzative

Fornire al lavoratore adeguati dispositivi di prevenzione individuale:
a) Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
b) Indumenti di lavoro di sicurezza (tute);
c) Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
d) Occhiali.

Prescrizioni esecutive

Utilizzare i dispositivi di prevenzione individuale forniti dal datore di lavoro:
a) Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
b) Indumenti di lavoro di sicurezza (tute);
c) Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
d) Occhiali;
e) Indumenti ad alta visibilità per personale impegnato in strada (minimo classe seconda).

Rischio	rumore del traffico e degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 85 (lim. sup. d'azione) e 87 dBA (limite di esposizione): 1. uso adeguati DPI con obbligo per il datore di lavoro di fare tutto il possibile perché vengano indossati; 2. sorveglianza sanitaria; 3. formazione ed informazione dei lavoratori. L'attività dell'addetto è comunque estremamente limitata nel tempo, ossia solo alle fasi di inizio delle attività di fresatura o di intervento a terra in caso di inceppamenti della macchina, pertanto l'esposizione e molto ridotta nel tempo

Rischio	cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna: utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; non deve essere modificata alcuna parte della macchina; a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati. Operazioni di riparazione: divieto. E' vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Rimozione temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro. Qualora essi debbano essere rimossi dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	inalazione di polveri, gas, fibra, vapori
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Scarificatrice: maschera respiratoria. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono usare idonei mezzi di protezione individuale (maschere respiratorie). Sottoporsi a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.
Misure di prevenzione organizzative	Scarificatrice: maschera respiratoria. Fornire ai lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, idonee maschere respiratorie. Far sottoporre i lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali. Norme comportamentali: non sostare o lavorare inutilmente in corrispondenza a zone polverose

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

5.2.5 Scopa meccanica aspirante

La scopa meccanica aspirante viene utilizzata per rimuovere dalla superficie stradale, ogni eventuale residuo di operazioni di scarifica.
Per quanto riguarda la individuazione dei rischi e le prescrizioni organizzative ed esecutive si faccia riferimento a quanto riportato al par. 5.2.3.

5.2.6 Pala gommata per scavi di sbancamento

La pala gommata è una macchina utilizzata per l'esecuzione di scavi di sbancamento e per il carico dei materiali derivanti dalle operazioni di scavo.
Prescrizioni organizzative
La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.
La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.
Prescrizioni esecutive
Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.
Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).
Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.
Controllare lo stato dei pneumatici.
Controllare il posizionamento degli specchi retrovisori interni ed esterni.
Accertarsi della presenza degli eventuali accessori previsti (triangolo, catene antineve, segnali stradali, ...)
Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Rischio	caduta di materiale dall'alto o a livello
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato. Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde. Sistemazione di oggetti sulla macchina. E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Sponde degli automezzi. Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde. Teli per la copertura del carico. Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
Misure di prevenzione organizzative	Protezione delle postazioni di lavoro. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi. Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica

Rischio	cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Percorsi carrabili: aree di sosta. Far sostare la macchina in una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; in caso contrario, segnalare adeguatamente la presenza della macchina. Raggio d'azione macchine. Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

Misure di prevenzione organizzative	Percorsi carrabili: aree di sosta. Predisporre adeguate aree per il parcheggio di automezzi e macchine operatrici. Protezione e sicurezza delle macchine. Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Raggio d'azione macchine. Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione delle macchine.

Rischio	colpi, tagli, punture, abrasioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, andranno utilizzati solo getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

Rischio	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Nella pulizia dei pezzi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	elettrocuzione
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque o a sette metri in funzione della potenza.
Misure di prevenzione organizzative	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m o 7 m a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. In corrispondenza ai tratti cantierati, l'impresa dovrà provvedere sempre a posizionare del nastro bianco e rosso sul sicurvia di destra e dello spartitraffico, 10 m prima e 10 m dopo la proiezione sulla strada della linea elettrica; gli operatori degli autocarri dovranno adeguare la loro operatività al posizionamento di detto nastro, abbassando il cassone per l'intera tratta evidenziata. L'impresa dovrà pertanto fare adeguata formazione in tal senso ai propri lavoratori. Tale modalità esecutiva dovrà essere espressamente indicata nel DUVRI che l'impresa appaltatrice dovrà redigere in caso si avvalga di imprese terze per la mera fornitura di materiale a piè d'opera di materiale quale a esempio il conglomerato bituminoso.

Rischio	inalazione di polveri, fibre, gas, vapori
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono usare idonei mezzi di protezione individuale (maschere respiratorie). Sottoporsi a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.
Misure di prevenzione organizzative	Fornire ai lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, idonee maschere respiratorie. Far sottoporre i lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali. Norme comportamentali: non sostare o lavorare inutilmente in corrispondenza a zone polverose

Rischio	incendi o esplosioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.
Misure di prevenzione organizzative	Condutture interrate nel cantiere. Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

Rischio	investimento e ribaltamento
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità della scarpata. Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra. Percorsi pedonali nel cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali. Area di lavoro. E' tassativamente vietato a tutti i lavoratori attraversare la zona di lavoro della scarificatrice. Sosta della macchina. Ogni qualvolta si arresta la macchina si dovrà spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per la sosta si dovrà scegliere con attenzione il piano di stazionamento: ci si dovrà assicurare, anzitutto che non si arrechi intralcio alla circolazione nel cantiere e che il terreno abbia adeguata capacità portante; in caso di sosta su piano in pendenza, bisognerà posizionare la macchina trasversalmente alla pendenza, assicurandosi dell'assenza di pericolo di scivolamento e ribaltamento.
Misure di prevenzione organizzative	Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità. Percorsi pedonali nel cantiere. Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali e di circolazione per le macchine con relativa segnaletica. Area di lavoro. La zona impegnata dalla macchina durante il suo lavoro, deve essere mantenuta libera dalla presenza di qualsiasi lavoratore. In particolare deve essere ripetutamente ricordato alle maestranze il divieto anche solo di attraversare la suddetta area di lavoro. Sosta della macchina. Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; il terreno abbia adeguata capacità portante e non presenti una pendenza proibitiva.

Rischio	rumore degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione – vedasi dati della appendice RUMORE
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 85 (lim. sup. d'azione) e 87 dBA (limite di esposizione): 4. uso adeguati DPI con obbligo per il datore di lavoro di fare tutto il possibile perché vengano indossati; 5. sorveglianza sanitaria; 6. formazione ed informazione dei lavoratori

Rischio	scivolamenti e cadute
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Accesso al posto di guida: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi. Accesso al posto di guida: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli al posto di guida, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute. Accesso al posto di guida: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle

	condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro Salita sulla macchina in movimento: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Vibrazioni – vedasi appendice VIBRAZIONI
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	
Misure di prevenzione organizzative	0,5 m/s² < Esposizione < 1 m/s² Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante. Sorveglianza sanitaria Vedasi misure di cui all'art. 203

5.3 Formazione del manto stradale

E' la seconda fase lavorativa dopo aver installato il cantiere.
Realizzazione di manto stradale, mediante esecuzione di strato/i di collegamento, strato di usura, ecc.
Indicativamente in tale lavorazione sarà utilizzata la seguente organizzazione di cantiere di attrezzatura, personale e mezzi.

5.3.1 Attrezzi

5.3.1.1 Attrezzi manuali

Vedere par. 5.2.1.1

5.3.2 Autocarro

Vedere par. 5.2.2

5.3.3 Vibrofinitrice

La vibrofinitrice è una macchina utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappeto di usura.

Prescrizioni organizzative
La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.
La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) guanti;
b) casco;

c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Prescrizioni esecutive
Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale:
a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).
Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.
Controllare lo stato dei pneumatici.
Controllare il posizionamento degli specchi retrovisori interni ed esterni.
Accertarsi della presenza degli eventuali accessori previsti (triangolo, catene antineve, segnali stradali, ...)
Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Rischio	cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Percorsi carrabili: aree di sosta. Far sostare la macchina in una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; in caso contrario, segnalare adeguatamente la presenza della macchina. Raggio d'azione macchine. Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.
Misure di prevenzione organizzative	Percorsi carrabili: aree di sosta. Predisporre adeguate aree per il parcheggio di automezzi e macchine operatrici. Protezione e sicurezza delle macchine. Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Raggio d'azione macchine. Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione delle macchine.

Rischio	colpi, tagli, punture, abrasioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutiv	Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione. Pulizia con aria compressa. Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, andranno utilizzati solo getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

Rischio	elettrocuzione
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione organizzative	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m o 7 m a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. In corrispondenza ai tratti cantierati, l'impresa dovrà provvedere sempre a posizionare del nastro bianco e rosso sul sicurvia di destra e dello spartitraffico, 10 m prima e 10 m dopo la proiezione sulla strada della linea elettrica; gli operatori degli autocarri dovranno adeguare la loro operatività al posizionamento di detto nastro, abbassando il cassone per l'intera tratta evidenziata. L'impresa dovrà pertanto fare adeguata formazione in tal senso ai propri lavoratori. Tale modalità esecutiva dovrà essere espressamente indicata nel DUVRI che l'impresa appaltatrice dovrà redigere in caso si avvalga di imprese terze per la mera fornitura di materiale a piè d'opera di materiale quale a esempio il conglomerato bituminoso

Rischio	inalazione di polveri, fibre, gas
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono usare idonei mezzi di protezione individuale (maschere respiratorie). Sottoporsi a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.
Misure di prevenzione organizzative	Fornire ai lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi idonee maschere respiratorie. Far sottoporre i lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali. Norme comportamentali: non sostare o lavorare inutilmente in corrispondenza a zone polverose

Rischio	incendi o esplosioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	investimento, ribaltamento

Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra. Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: -limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); -pendenza del terreno. Percorsi pedonali nel cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali. Sosta della macchina. Ogni qualvolta si arresta la macchina si dovrà spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per la sosta si dovrà scegliere con attenzione il piano di stazionamento: ci si dovrà assicurare, anzitutto che non si arrechi intralcio alla circolazione nel cantiere e che il terreno abbia adeguata capacità portante; in caso di sosta su piano in pendenza, bisognerà posizionare la macchina trasversalmente alla pendenza, assicurandosi dell'assenza di pericolo di scivolamento e ribaltamento.
Misure di prevenzione organizzative	Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità. Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Verificare: -la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; -la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa. Percorsi pedonali nel cantiere. Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali e di circolazione per le macchine con relativa segnaletica. Vibrofinitrice: area di lavoro. La zona impegnata dalla vibrofinitrice durante il suo lavoro, deve essere mantenuta libera dalla presenza di qualsiasi lavoratore. In particolare deve essere ripetutamente ricordato alle maestranze il divieto anche solo di attraversare la suddetta area di lavoro. Sosta della macchina. Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; il terreno abbia adeguata capacità portante e non presenti una pendenza proibitiva.

Rischio	rumore del traffico e degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione – vedere appendice RUMORE
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 85 (lim. sup. d'azione) e 87 dBA (limite di esposizione): 1. uso adeguati DPI con obbligo per il datore di lavoro di fare tutto il possibile perché vengano indossati; 2. sorveglianza sanitaria; 3. formazione ed informazione dei lavoratori.

Rischio	scivolamenti e cadute
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Accesso al posto di guida: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi. Accesso al posto di guida: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli al posto di guida, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute. Accesso al posto di guida: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro Salita sulla macchina in movimento: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	scoppio
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	All'inizio di ciascun turno di lavoro, va verificata l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e di tutte le connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Vibrazioni – vedere appendice VIBRAZIONI
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	
Misure di prevenzione organizzative	0,5 m/s² < Esposizione < 1 m/s² Misure di cui all'art. 203 del d.lgs. 81/2008

5.3.4 Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno o del manto bituminoso, avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.

Prescrizioni organizzative

La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto.
La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonchè di illuminazione del campo di manovra.
La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).
I dispositivi di comando del rullo compressore devono essere contrassegnati da chiare indicazioni che definiscano le manovre cui sono preposti.
Il rullo compressore deve essere corredato di un dispositivo che ne impedisce l'avvio qualora il motore non si trovi in folle.
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Prescrizioni Esecutive

Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisionali e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.
Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.
Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale:
a) guanti;
b) casco;
c) calzature di sicurezza;
d) otoprotettori;
e) mascherina antipolvere;
f) indumenti protettivi (tute).
Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.
Controllare il posizionamento degli specchi retrovisori interni ed esterni.
Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Rischio	cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Percorsi carrabili: aree di sosta. Far sostare la macchina in una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; in caso contrario, segnalare adeguatamente la presenza della macchina. Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Posizione di guida del conducente. Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.)
Misure di prevenzione organizzative	Percorsi carrabili: aree di sosta. Predisporre adeguate aree per il parcheggio di automezzi e macchine operatrici. Percorsi carrabili: ostacoli. Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Protezione e sicurezza delle macchine. Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Rischio	Colpi, tagli, punture, abrasiuoni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione. Pulizia con aria compressa. Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, andranno utilizzati solo getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite; - rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

Rischio	getti o schizzi
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	Pulizia con aria compressa. Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, andranno utilizzati solo getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	inalazione polveri, fibre, gas, vapori
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Inalazioni di agenti nocivi. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie) messi a loro disposizione dal datore di lavoro, e farsi sottoporre a visita medica periodica. Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo. Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.
Misure di prevenzione organizzative	Inalazioni di agenti nocivi. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione ed usare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie), ed essere sottoposti a visita medica periodica Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale. Norme comportamentali: non sostare o lavorare inutilmente in corrispondenza a zone polverose

Rischio	incendio esplosioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
Misure di prevenzione organizzative	Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso. Condutture interrate nel cantiere. Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc. Estintore: Verificare la presenza e la carica dell'estintore in dotazione (se previsto)

Rischio	investimento o ribaltamento
Valutazione del rischio	3
Misure di prevenzione esecutive	Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità della scarpata. Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra. Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la

	macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: -limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); -pendenza del terreno. Percorsi pedonali nel cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali. Rullo compressore: raggio d'azione. E' tassativamente vietato a tutti i lavoratori attraversare la zona di lavoro del rullo compressore. Rullo compressore: velocità. Durante la lavorazione, il pilota dovrà condurre il rullo compressore alla minima velocità possibile, compatibilmente con il lavoro da eseguire. Sosta della macchina. Ogni qualvolta si arresta la macchina si dovrà spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per la sosta si dovrà scegliere con attenzione il piano di stazionamento: ci si dovrà assicurare, anzitutto che non si arrechi intralcio alla circolazione nel cantiere e che il terreno abbia adeguata capacità portante; in caso di sosta su piano in pendenza, bisognerà posizionare la macchina trasversalmente alla pendenza, assicurandosi dell'assenza di pericolo di scivolamento e ribaltamento.
Misure di prevenzione organizzative	Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità. Percorsi carrabili: pendenze. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Percorsi carrabili: rampe accesso scavi. Le rampe di accesso allo scavo devono avere: pendenza adeguata alla possibilità della macchina; larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato. Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Verificare: -la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; -la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa. Percorsi pedonali nel cantiere. Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali e di circolazione per le macchine con relativa segnaletica. Rullo compressore: raggio d'azione. La zona impegnata dal rullo compressore durante il suo lavoro, deve essere mantenuta libera dalla presenza di qualsiasi lavoratore. In particolare deve essere ripetutamente ricordato alle maestranze il divieto anche solo di attraversare la suddetta area di lavoro. Sosta della macchina. Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; il terreno abbia adeguata capacità portante e non presenti una pendenza proibitiva.

Rischio	rumore del traffico e degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione – vedere appendice RUMORE
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 85 (lim. sup. d'azione) e 87 dBA (limite di esposizione): 1. uso adeguati DPI con obbligo per il datore di lavoro di fare tutto il possibile perché vengano indossati; 2. sorveglianza sanitaria; 3. formazione ed informazione dei lavoratori.

Rischio	scivolamenti e cadute
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Accesso al posto di guida: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi. Accesso al posto di guida: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale

	presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli al posto di guida, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute. Accesso al posto di guida: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro Salita sulla macchina in movimento: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Trasporto persone sulla macchina. Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	Vibrazioni – vedere appendice VIBRAZIONI
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	
Misure di prevenzione organizzative	0,5 m/s² < Esposizione < 1 m/s² Misure di cu iall'art. 203 del d.lgs. 81/2008

5.6 Esecuzione di segnaletica orizzontale

Tale lavorazione consiste nella stesa di segnaletica che sarà realizzata con l'impiego di vernice spartitraffico o di materiale termospruzzato plastico.

5.6.1 Attrezzi

5.6.1.1 Attrezzi manuali

Vedere par. 5.2.1.1

5.6.1.2 Compressore con motore endotermico

Vedere par. 5.2.1.2

5.6.2 Addetto alla stesa della segnaletica

Operatore a terra addetto all'utilizzo della apparecchiatura per la realizzazione della segnaletica.
Prescrizioni Organizzative
Fornire al lavoratore adeguati dispositivi di prevenzione individuale:
a) Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
b) Indumenti di lavoro di sicurezza (tute);
c) Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
d) Elmetto;
e) Occhiali;
f) Indumenti ad alta visibilità per personale impegnato in strada (minimo classe seconda).
Prescrizioni Esecutive
Utilizzare i dispositivi di prevenzione individuale forniti dal datore di lavoro:
a) Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
b) Indumenti di lavoro di sicurezza (tute);
c)Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
d) Elmetto;
e) Occhiali.

Rischio	rumore del traffico e degli eventuali mezzi d'opera; danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive ed organizzative	Esposizione tra 80 (lim. inf. d'azione) e 85 dBA (lim. sup. d'azione): 1. uso adeguati DPI; 2. sorveglianza sanitaria su richiesta del lavoratore o del medico

	competente; 3. formazione ed informazione dei lavoratori. La Società committente ha in suo possesso dei dati sulla esposizione al rischio in questione di personale aziendale che svolge attività perfettamente analoghe a quelle individuate nel presente paragrafo. Detti dati sono desunti da una indagine ambientale effettuata dall'AUSL 12 Veneziana nel 2007. Da detta indagine si evince che il superamento di 80 dBA, peraltro minimo, è dovuto alla valutazione dell'errore strumentale. L'adeguato utilizzo di DPI, viste le attività connesse con il traffico, induce un rischio più elevato di quello derivante dall'agente fisico, pertanto si ritiene di poter esonerare i lavoratori che svolgono detta attività dall'utilizzo di otoprotettori.

Rischio	cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna: utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; non deve essere modificata alcuna parte della macchina; a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati. Operazioni di riparazione: divieto. E' vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Vibrofinitrice: distanze di sicurezza. L'addetto a terra della vibrofinitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento della vibrofinitrice durante il suo funzionamento. Vibrofinitrice: vano coclea. In nessun caso possono introdursi attrezzi nel vano coclea durante il funzionamento della vibrofinitrice. Rimozione temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro. Qualora essi debbano essere rimossi dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	getti o schizzi
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.
Misure di prevenzione organizzative	

Rischio	inalazione polveri, fibre, gas, vapori
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono usare idonei mezzi di protezione individuale (maschere respiratorie). Sottoporsi a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.
Misure di prevenzione organizzative	Fornire ai lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi idonee maschere respiratorie. Far sottoporre i lavoratori, esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.

Rischio	Esposizione ad agenti biologici (infezione da tetano).
Valutazione del rischio	1
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI; - adeguata igiene per le ferite;

	- rispetto norme di igiene della persona.
Misure di prevenzione organizzative	- profilassi antitetanica

Rischio	Esplosione ed incendio
Valutazione del rischio	2
Misure di prevenzione esecutive	- utilizzare adeguati DPI
Misure di prevenzione organizzative	- mantenimento di estintori sull'automezzo; - stoccaggio della vernice in taniche antideflagranti fissate all'automezzo; - travaso della vernice in luoghi sicuri al di fuori del traffico; - divieto di presenza delle latte di vernice in cantiere. - divieto di presenza di diluente in cantiere.

5.4 Rimozione del cantiere su strada

Tale operazione dovrà essere realizzata senza l'interruzione del servizio.
Vista l'analogia con le operazioni di posa della segnaletica di cantiere, si rimanda a quanto detto nel paragrafo 5.1.
Le modalità operative sono indicate nei par. 3.2 e 3.23.

6. PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DELLE LAVORAZIONI

Come si evince dal cronoprogramma riportato in appendice, le lavorazioni sono distribuite planimetricamente lungo le competenze autostradali, in modo di evitare qualsiasi interferenza tra cantieri stradali.

I cantieri stradali potranno interessare al massimo un tratto stradale della lunghezza di 2 km; all'interno di ciascun cantiere le lavorazioni devono essere svolte nella successione indicata nel cronoprogramma e nello specifico un cantiere avanzerà nel tratto successivo solo una volta che le lavorazioni nel tratto precedente saranno state interamente completate.

6.1 Organizzazione delle fasi di lavoro, analisi delle interferenze tra le lavorazioni e prescrizioni operative

6.1.1 A57 Tangenziale di Mestre

I cantieri su strada saranno realizzati durante le ore notturne (22:00 – 06:00), secondo quando indicato al par. 3.1. Nel caso in cui fossero necessari più interventi notturni, questi saranno parziali per quanto riguarda l'estensione ma completi relativamente alle lavorazioni previste; l'autostrada durante l'orario diurno dovrà essere perfettamente funzionale, libera da cantieri e da segnaletica varia.

I cantieri dovranno essere realizzati utilizzando la segnaletica verticale a terra, così come indicato negli schemi di cui al DM 10.07.02 e negli schemi grafici allegati al presente PSC; si evidenziano le seguenti prescrizioni:

- posare la segnaletica per la chiusura delle piazzole di sosta interessate ai cantieri stradali;
- segnalare adeguatamente la larghezza ridotta delle corsie;

L'impresa dovrà predisporre sempre il segnale indicante 'coda' su adeguato veicolo, in grado di spostarsi in qualsiasi momento per seguire l'incolonnamento degli automezzi; tale segnale dovrà essere operativo prima dell'inizio delle fasi di posa della segnaletica di cantiere stradale.

Se il cantiere sull'asta è posizionato in corrispondenza ad uno svincolo, sullo svincolo stesso dovrà essere predisporre una segnaletica indicante: lavori in corso, strettoia, limite di 50 km / h.

Per quanto riguarda la interferenza tra lavorazioni diverse all'interno del medesimo cantiere, si ribadisce che le stesse dovranno essere organizzate in successione tale da non sovrapporsi, condizione necessaria peraltro alla buona riuscita dei lavori.

6.1.2 Autostrada A4

I cantieri su strada saranno realizzati durante le ore notturne (22:00 – 06:00), secondo quando indicato al par. 3.1. Nel caso in cui fossero necessari più interventi notturni, questi saranno parziali per quanto riguarda l'estensione ma completi relativamente alle lavorazioni previste; l'autostrada durante l'orario diurno dovrà essere perfettamente funzionale, libera da cantieri e da segnaletica varia.

I cantieri dovranno essere realizzati utilizzando la segnaletica verticale a terra, così come indicato negli schemi di cui al DM 10.07.02 e negli schemi grafici allegati al presente PSC; si evidenziano le seguenti prescrizioni:

- posare la segnaletica per la chiusura delle piazzole di sosta interessate ai cantieri stradali;
- segnalare adeguatamente la larghezza ridotta delle corsie;

L'impresa dovrà predisporre sempre il segnale indicante 'coda' su adeguato veicolo, in grado di spostarsi in qualsiasi momento per seguire l'incolonnamento degli automezzi; tale segnale dovrà essere operativo prima dell'inizio delle fasi di posa della segnaletica di cantiere stradale.

Se il cantiere sull'asta è posizionato in corrispondenza ad uno svincolo, sullo svincolo stesso dovrà essere predisporre una segnaletica indicante: lavori in corso, strettoia, limite di 50 km / h.

Per la realizzazione del sottofondo in corrispondenza del tratto ammalorato si prevede che il cantiere venga mantenuto in essere anche nelle ore diurne per una durata massima di due/tre giorni.

6.2 Verifiche del coordinatore per l'esecuzione

La connessione cronologica tra le varie fasi 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'art. 95 comma 1, lettera f, del D. Lgs. 81/08.

Periodicamente saranno definite apposite riunioni di coordinamento alle quali oltre al CSE dovranno partecipare i datori di lavoro o loro rappresentanti (referenti in cantiere).

6.3 Utilizzo e gestione di impianti comuni

In generale non si prevede l'utilizzo di impianti comuni, eccetto che per il cantiere su strada che peraltro usualmente viene allestito da una impresa specializzata che successivamente si allontana o resta distante dalle zone operative, procedendo al ripristino e mantenimento in efficienza della segnaletica, nonché alla realizzazione del servizio di presegnalazione code.

Nel caso di utilizzo di altri apparati o attrezzature in comune, dovrà essere preventivamente predisposto il relativo verbale allegato al presente PSC.

7 PRESCRIZIONI

7.1 Prescrizioni generali per le imprese appaltatrici

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
3. fornire ai propri subappaltatori:
   - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
   - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
   - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
   - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione di cui al par. 7.9;
5. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

7.2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

7.3 Prescrizioni per tutte le imprese

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art.101 comma 3 del Decreto) il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione,

dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE. Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno quindi:

1) comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
2) fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
3) garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
4) trasmettere al CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
5) disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
6) assicurare:
   - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
   - idonee e sicure postazioni di lavoro;
   - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
   - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

7.4 Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate dedotti dall'applicazione del TITOLO VIII Capo II del D.Lgs. 81/2008;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- copia denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo
- dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (ex - Modello A);
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di messa a terra (ex - Modello B);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

7.5 Prescrizioni generali per attività in presenza di traffico

a) E' fatto rigoroso obbligo alle Imprese incaricate di eseguire lavori sulla Autostrada in tratti aperti al traffico, di prendere contatto, prima di dare corso all'inizio dei medesimi, con la Direzione Tecnica e di Esercizio della Società al fine di ricevere le prescrizioni particolari relative alle misure di sicurezza da adottare; nonché le autorizzazioni scritte che si rendessero necessarie e qualsiasi altra istruzione ritenuta opportuna dalla Direzione stessa.

Le Imprese sono inoltre rigorosamente tenute ad informare preventivamente la Società di qualsiasi spostamento dei lavori lungo l'Autostrada.

Prima dell'inizio dei lavori le Imprese dovranno contattare il Gestore di Tratta della Società per il benestare di competenza.

Lo stesso Gestore di Tratta dovrà essere tempestivamente informato della fine dei lavori.

b) Qualora venga constatata l'inosservanza delle presenti norme, i lavori verranno sospesi coattivamente fino a quando l'Impresa non avrà ottemperato alle disposizioni ricevute, salvi ed impregiudicati ogni altro diritto ed azione.

In caso di incidenti o comunque di fatti lesivi per gli utenti e loro beni provocati dall'inosservanza delle norme di sicurezza, la responsabilità di essi ricadrà

completamente ed esclusivamente sull'Impresa, che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legale.

c) Nessun lavoro potrà essere eseguito in caso di nebbia, di precipitazioni nevose, di condizioni che possano comunque limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione.

Qualora tali condizioni negative sopravvenissero successivamente all'inizio dei lavori, questi dovranno essere immediatamente sospesi, con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica.

La presente norma non si applica ai lavori aventi carattere di assoluta indifferibilità in quanto volti ad eliminare situazioni di pericolo per la circolazione.

Tale carattere dovrà essere accertato dalla Società cui compete insindacabilmente ogni decisione in merito.

d) Per situazioni non previste, in casi eccezionali (lavori indifferibili da eseguire in precarie condizioni di traffico o visibilità), la Società potrà impartire alle Imprese disposizioni particolari, oltre o in deroga alle presenti norme.

7.6 Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione

In attuazione dell'art.92 comma 1 lettera c del decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi. Il CSE convoca la riunione invitando le imprese appaltatrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC;
2. prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
3. riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media settimanale.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

7.7 Requisiti minimi del POS

Il POS deve essere redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 28 del D.lgs n. 81/2008 e dell'allegato XV, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi.

7.7.1 Dati identificativi dell'impresa esecutrice

Nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere
Specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dagli eventuali lavoratori autonomi subaffidatari
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

7.7.2 Altri dati da indicare nel POS

Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice
Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro
Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere
Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza
Esito del rapporto di valutazione del rumore
Esito del rapporto di valutazione dei rischi di esposizione a vibrazioni
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

7.8 Modalità di consultazione del RLS

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano (art. 102 del decreto).

7.9 Documentazione

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art.89, comma 1, lettera h del decreto;
- dichiarazione in originale di cui all'Art. 90, comma 9 punto b del decreto
- nomina del referente;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dai TITOLI I e II del D.Lgs 81/2008;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione personale al rumore ai sensi del TITOLO VIII capo II del D. lgs. n. 81/2008;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- informazione sui subappaltatori.

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

8. COSTI

Ai sensi quanto prescritto dall'art. 100 comma 1 del D. Lgs. 81/08, del relativo allegato XV e dalla Determinazione dell'Autorità sui lavori pubblici n. 4 del 26 luglio 2006, i costi relativi alla sicurezza sono stati stimati in:

Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo
CS.01.02.002.a	Spogliatoio prefabbricato con servizio igienico. Per il primo mese	cad.	1	€ 334,30	€ 334,30
CS.01.02.002.b	Spogliatoio prefabbricato con servizio igienico. Per ogni mese successivo	cad.*mese	1,5	€ 150,90	€ 226,35
CS.01.02.004.a	Ufficio prefabbricato 510x240x240 cm. Per il primo mese	cad.	1	€ 284,00	€ 284,00
CS.01.02.004.b	Ufficio prefabbricato 510x240x240 cm. Per ogni mese successivo	cad.*mese	1,5	€ 113,20	€ 169,80
CS.01.02.007.a	Box in lamiera, lunghezza m 3,40. Per il primo mese	cad.	1	€ 118,00	€ 118,00
CS.01.02.007.b	Box in lamiera, lunghezza m 3,40. Per ogni mese successivo	cad.*mese	1,5	€ 24,00	€ 36,00
CS.04.02.011	Segnaletica di cantiere. In PVC rigido dimensioni 50x70.	cad.	100	€ 6,88	€ 688,00
CE.1.05	Guardiania	ora	640	€ 22,98	€ 14.707,20
A) Totale apprestamenti previsti nel PSC					**€ 16.563,65**
CS.02.02.001	Elmetto di sicurezza	cad*giorni	280	€ 0,15	€ 42,00
CS.02.02.003	Occhiali protettivi	cad*giorni	350	€ 0,03	€ 10,50
CS.02.02.006	Maschera protettiva per polveri	cad*giorni	300	€ 0,16	€ 48,00
CS.02.02.015	Giubbetto ad alta visibilità	cad*giorni	20	€ 0,30	€ 6,00
CS.02.02.013	Guanti dielettrici	cad*giorni	490	€ 0,11	€ 53,90
CS.02.02.021c	Cuffia antirumore	cad*giorni	140	€ 0,12	€ 16,80
CS.02.02.020	Scarpe da lavoro	cad*giorni	420	€ 0,24	€ 100,80
B) Totale misure preventive e protettive e dei DPI per lavorazioni interferenti					**€ 278,00**
C) Totale impianti					**€ -**
CS.04.05.002	Cassetta di pronto soccorso	cad.	2	€ 220,00	€ 440,00
CS.04.05.004	Kit lava occhi	cad.	1	€ 183,00	€ 183,00
CS.04.06.001a	Estintore portatile	cad.	4	€ 22,00	€ 88,00
CS.04.06.001b	Estintore portatile	cad.*mese	8	€ 4,00	€ 32,00
CS.04.02.009.a	Segnaletica orizzontale. Pannello aggiuntivo, integrativo e di indicazione in lamiera di alluminio 25/10 pell.cl 2 da 0,91 a 3,00 mq di superficie. Corsia a larghezza ridotta ed altri.	mq	30	€ 73,50	€ 2.205,00
CS.04.02.009.b	Segnaletica verticale. Pannello aggiuntivo come sopra per ogni mese o frazione in più.	mq*mese	75	€ 15,59	€ 1.169,25
CS.04.04.007	Segnalazione aree di lavoro con luci fisse o lampeggianti.	m*giorno	6000	€ 0,58	€ 3.480,00
D) Totale mezzi e servizi di protezione collettiva					**€ 7.597,25**
NPS.06	Autocarro con portata fino a 25 q furgonato o cassonato munito di segnaletica luminosa di presegnalazione di cantiere e/o "code", compreso l'autista, il carburante, il lubrificante ed ogni altro onere. Servizio code	ora	360	€ 45,00	€ 16.200,00
F) Totale procedure contenute nel PSC previste per motivi di sicurezza					**€ 16.200,00**
NPS.05	Movieri per la gestione del traffico	ora	150	€ 33,00	€ 4.950,00
G) Totale interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti					**€ 4.950,00**
CS.05.01.001	Assemblee di coordinamento - responsabile	ora	30	€ 33,57	€ 1.007,10
CS.05.01.002	Assemblee di coordinamento - lavoratore	ora	100	€ 23,24	€ 2.324,00
CS.05.03.001	Servizio di sorveglianza sanitaria	cad.	2	€ 103,29	€ 206,58
NPS.01	Valutazione specifica del rumore	cad.	1	€ 600,00	€ 600,00
NPS.02	Redazione POS	cad.	1	€ 1.200,00	€ 1.200,00
NPS.03	Redazione piano di emergenza	cad.	1	€ 800,00	€ 800,00
NPS.04	Gestione della sicurezza. Contabilizzazione a ore in base agli specifici impieghi del personale	ora	75	€ 33,00	€ 2.475,00
H) Totale misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, di attrezzature, di mezzi e di servizi di protezione collettiva					**€ 8.612,68**
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO					**€ 54.201,58**

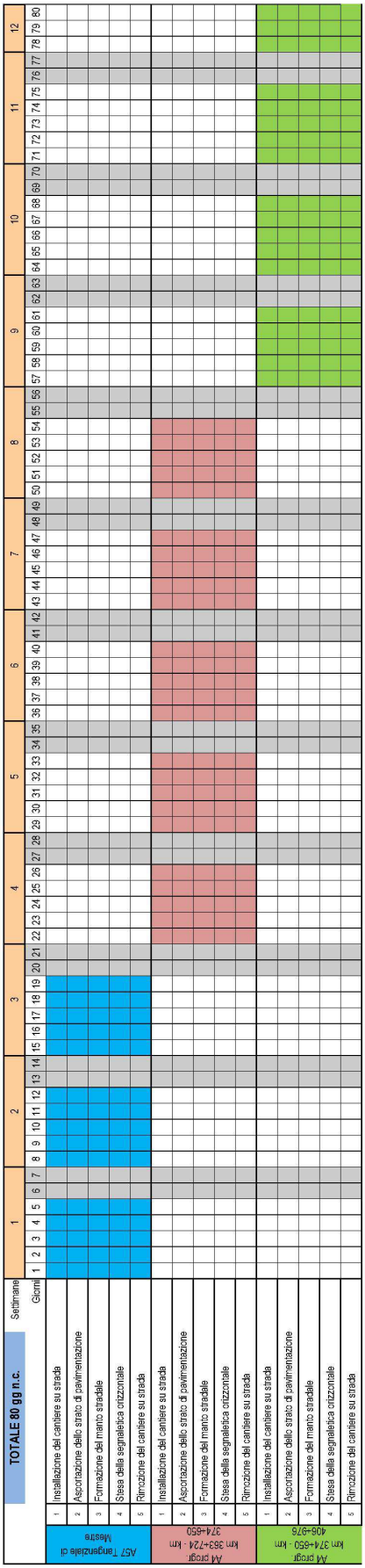
I prezzi dotati di specifico codice sono desunti dal prezzario ANAS anno 2010 per le opere di sicurezza, e ad esso si rimanda per le relative descrizioni. I prezzi non reperiti dal prezzario ANAS, provengono dal specifiche analisi e indagini di mercato o dal Prezzario Regionale Veneto. Tali costi devono intendersi non compresi nei prezzi unitari che verranno offerti dall'impresa e pertanto non soggetti a ribasso.

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.

APPENDICE CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI


TOTALE 80 gg n.c.
Settimane
Giorni
A57 Tangenziale di Mestre
A4 progr km 374+650 - km 406+976
A4 progr km 363+724 - km 374+650
Installazione del cantiere su strada
Asportazione dello strato di pavimentazione
Formazione del manto stradale
Stesa della segnaletica orizzontale
Rimozione del cantiere su strada
Su specifico ordine della D.LL alcune o tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite in orario notturno (22:00-06:00)
N.B. Salvo diverse indicazioni della D.LL., i cantieri stradali interesseranno un tratto stradale della lunghezza massima di 2 km

APPENDICE DICHIARAZIONI

DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI CON LA DIFFUSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza
per l'Esecuzione dei Lavori

Via

Oggetto: lavori di ……..

Adempimenti relativi alla diffusione del Piano di Sicurezza.

Il sottoscritto…… in qualità di legale rappresentante dell'impresa …….

DICHIARA

a) di aver ricevuto dalla Stazione Committente il Piano di Sicurezza e di Coordinamento entro i termini previsti dalla legge;
b) di aver consultato i propri Rappresentanti dei lavoratori prima dell'accettazione del Piano di cui sopra;
c) di aver letto, compreso ed accettato il Piano di cui sopra in ogni sua parte;
d) di aver consultato i propri Rappresentanti dei lavoratori in merito al proprio Piano Operativo di Sicurezza;

In fede

_____, li ___/___/___

Il legale rappresentante

_____

alternativa alla precedente

DICHIARAZIONE RELATIVA AGLI ADEMPIMENTI CONNESSI CON LA DIFFUSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza
per l'Esecuzione dei Lavori

Via

Oggetto: lavori di ……..

Adempimenti relativi alla diffusione del Piano di Sicurezza.

Il sottoscritto…… in qualità di legale rappresentante dell'impresa …….

DICHIARA

a) di aver ricevuto dalla Stazione Committente il Piano di Sicurezza e di Coordinamento entro i termini previsti dalla legge;
b) di aver messo a disposizioni dei lavoratori il PSC e il POS;
c) di aver letto, compreso ed accettato il PSC di cui sopra in ogni sua parte;
d) di aver consultato i lavoratori stessi.

In fede

_____, li ___/___/___

Il legale rappresentante

_____

NOMINA DEL REFERENTE

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza
per l'Esecuzione dei Lavori

Via

Oggetto: lavori di ……..

Il sottoscritto ..... in qualità di legale rappresentante dell'impresa ..... nomina il (eventuale titolo di studio) ..... (nome e cognome) ....., 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

_____

AFFIDAMENTO E GESTIONE
DI MACCHINE ED ATTREZZATURE

Spett.le (impresa) …….……..

Oggetto: lavori di ……..

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

Macchina / attrezzatura	**Tipo e n° Matricola**
• argani a cavalletto	.....
• betoniera a bicchiere	.....
• cannello per guaina	.....
• carrello elevatore	.....
• compressori	.....
• escavatore	.....
• flessibili	.....
• gru	.....
• gruppo elettrogeno	.....…….....
• martelli demolitori	.....….....
• macchine movimento terra	.....
• piega ferro	.....
• pistola spara chiodi	.....
• ponteggio metallico	.....
• ponte su ruote	.....
• saldatrice	.....
• scale portatili	.....
• scanalatrice muri ed intonaci	.....
• _____	……..
• _____	……..

L'impresa affidante

_____
Timbro e firma

(continua)

(continua)

Il Sig. .....
in qualità di Referente 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

(continua)

(continua)

Carta intestata Indirizzo cliente

DICHIARAZIONE

Ai sensi del D.Lgs, n. 17 / 2010, si attesta che la macchina sottospecificata
Descrizione: ……..…..
Marca: ……
Modello: ……
Numero di matricola: …….
Anno di costruzione: ……..
priva di marcatura CE in quanto immessa sul mercato prima del 21/09/1996, al momento della consegna a titolo di ……..,

- è conforme ai requisiti di sicurezza previsti dalla normativa antinfortunistica previgente alla data di entrata in vigore del DPR 459/96,
- non ha subito modifiche o riparazioni eccedenti la ordinaria o straordinaria manutenzione,
- è allestita in una delle configurazioni previste dal costruttore,
- è dotata di proprio manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione.

Data ……..

Timbro e firma

DICHIARAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA DI PRESA VISIONE DEL PIANO

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza
per l'Esecuzione dei Lavori

Via

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

_____

alternativa alla precedente

DICHIARAZIONE DI MANCATA NOMINA DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

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

e p.c. Spett.le

Coordinatore della Sicurezza
per l'Esecuzione dei Lavori

Via

Oggetto: lavori di _____

In relazione alla necessità di 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

_____
Timbro e firma

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

Spett.le

Coordinatore della Sicurezza
per l'Esecuzione dei Lavori

Via

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 _____

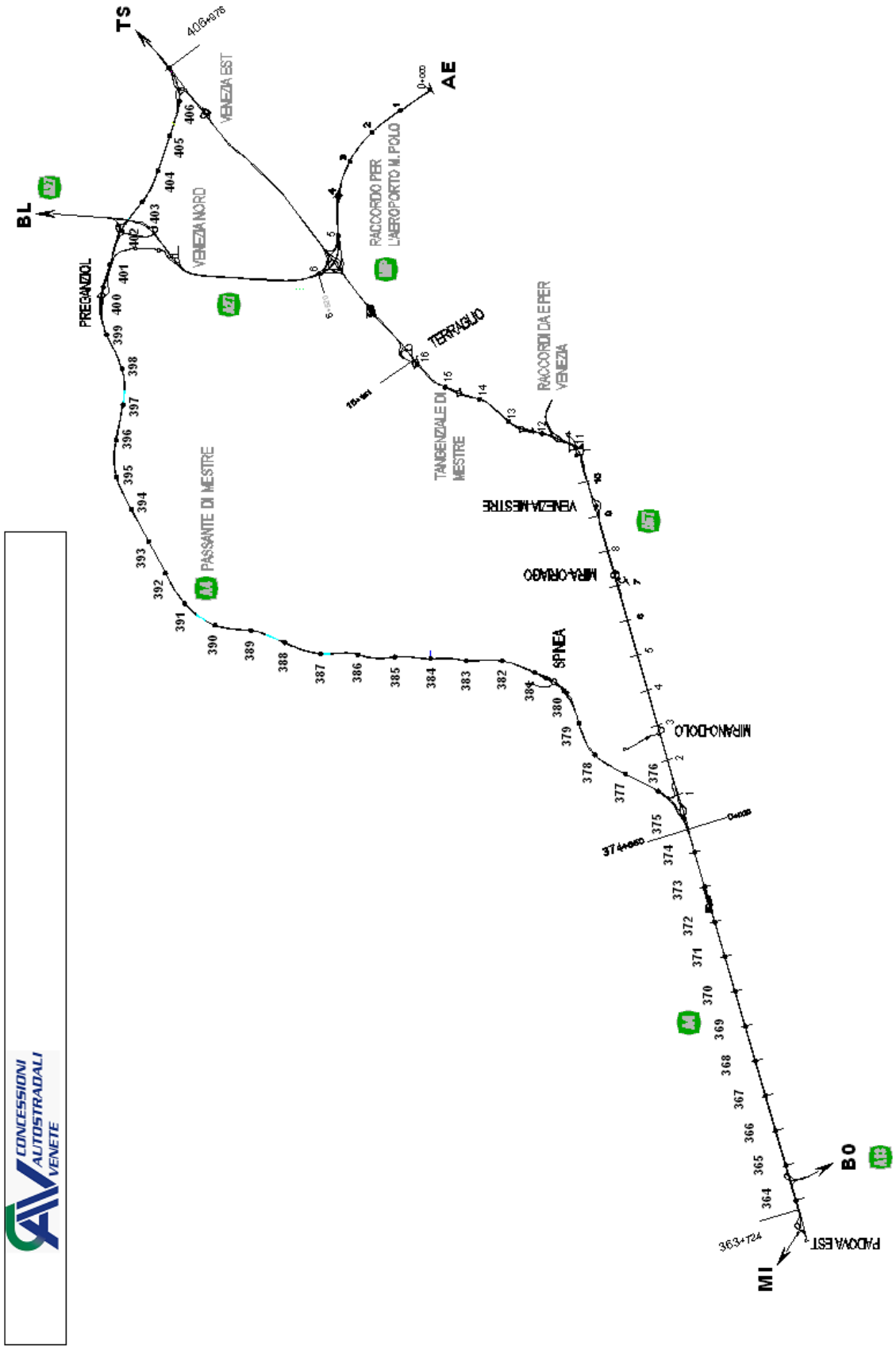
- gli addetti che interverranno sono tutti fisicamente idonei alla specifica mansione, art. 18 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/2008;
- gli addetti che interverranno sono stati informati e formati sui rischi relativi all'ambiente di lavoro in generale ed a quelli presenti nella specifica mansione art. 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

_____

APPENDICE SCHEMI GRAFICI


TS
406+876
VENEZIA EST
AE
0+000
RACCORDO PER L'AEROPORTO M.POLO
BL
VENEZIA NORD
PREGANZIOL
TERRAGLIO
TANGENZIALE DI MESTRE
RACCORDO DA E PER VENEZIA
PASSANTE DI MESTRE
VENEZIA MESTRE
MIRA-ORIAGO
SPINEA
MIRANO-DOLO
374+060
BO
PADOVA EST
363+724
MI

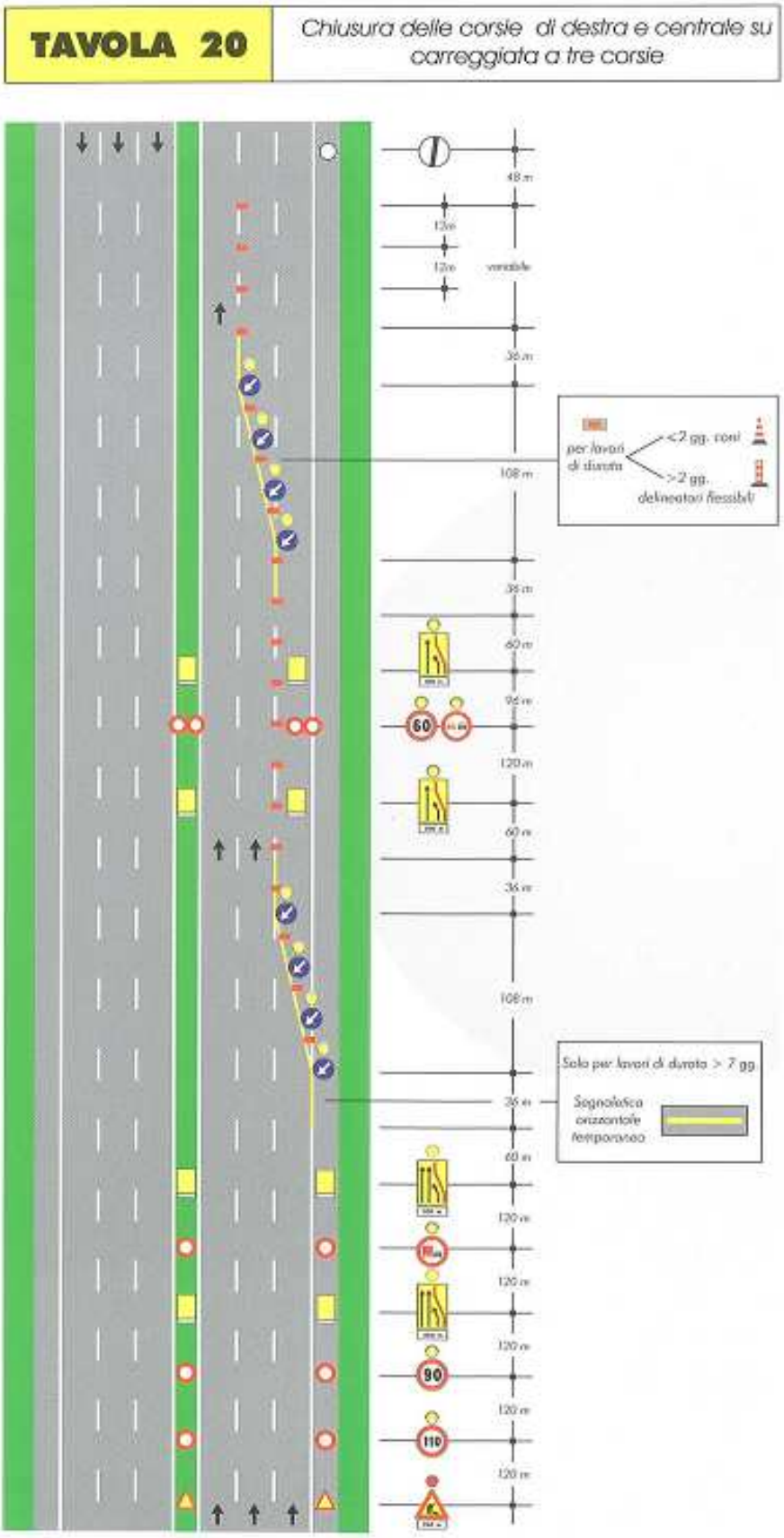


TAVOLA 20
Chiusura delle corsie di destra e centrale su carreggiata a tre corsie
48 m
12m
12m
variabile
36 m
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
108 m
36 m
60 m
96 m
60
120 m
60 m
36 m
108 m
Solo per lavori di durata > 7 gg
Segnaletica orizzontale temporanea
36 m
60 m
120 m
120 m
120 m
90
120 m
110
120 m

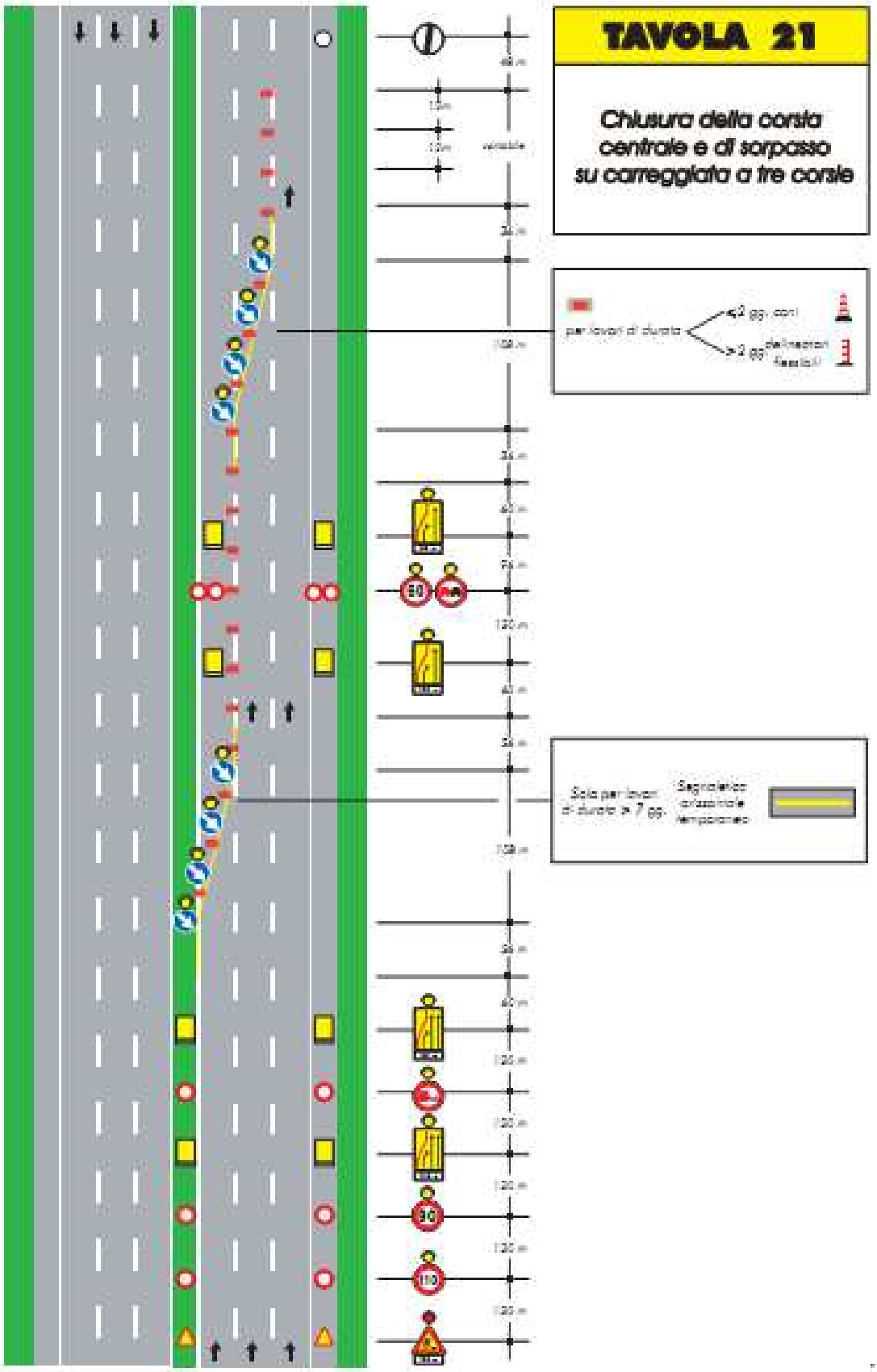


TAVOLA 21
Chiusura della corsia centrale e di sorpasso su carreggiata a tre corsie
per lavori di durata
≤2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea

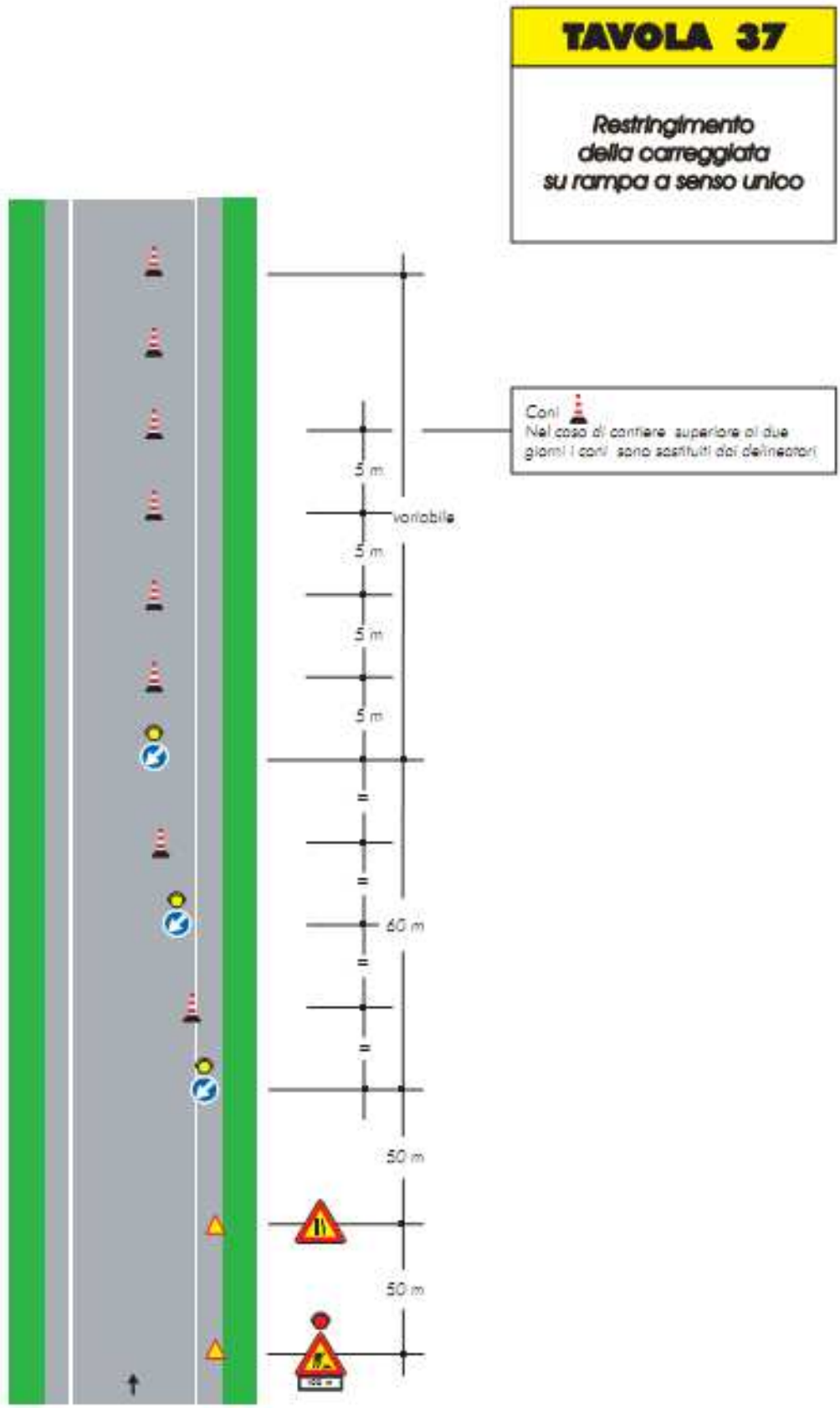
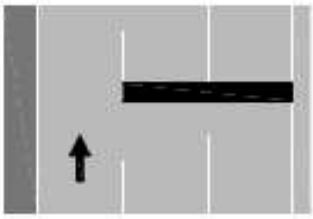
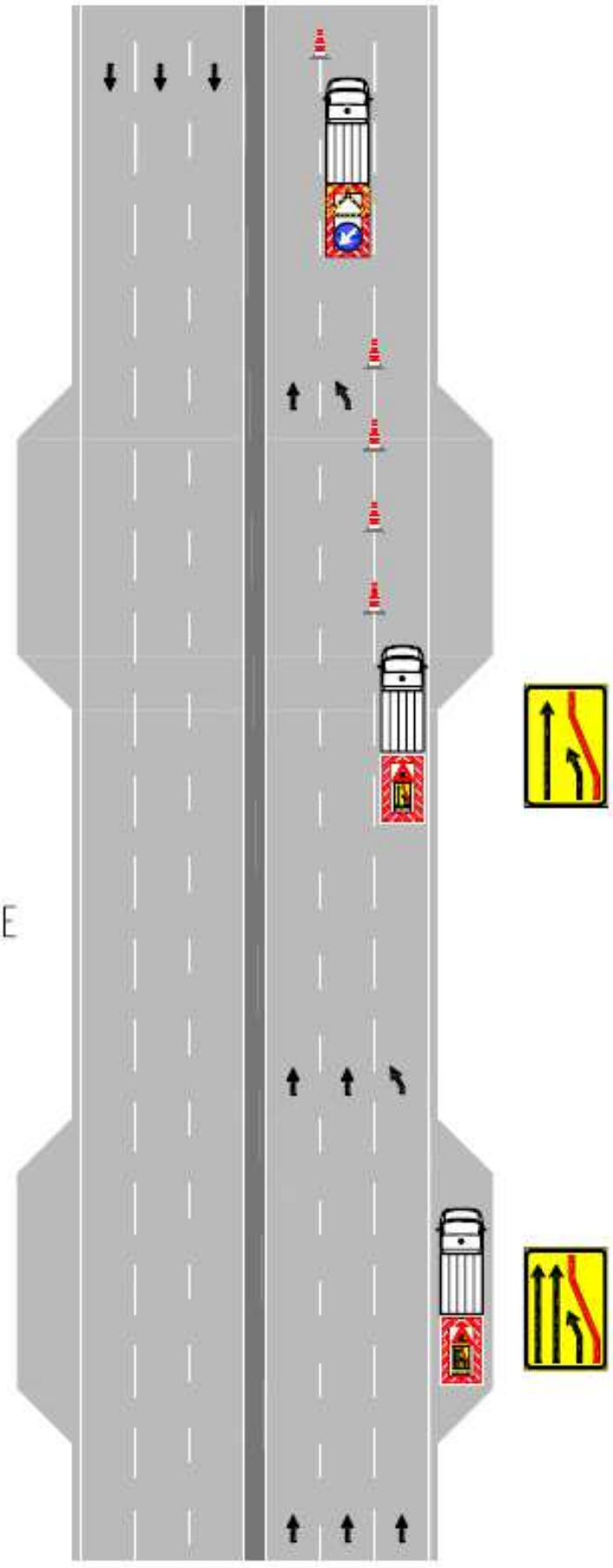


TAVOLA 37
Restringimento della carreggiata su rampa a senso unico
Coni
Nel caso di cantiere superiore ai due giorni i coni sono sostituiti dai delineatori
5 m
variabile
5 m
5 m
5 m
60 m
50 m
50 m

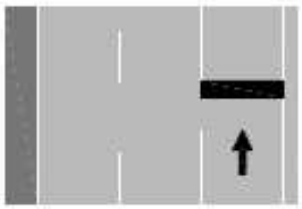
schema " DC "



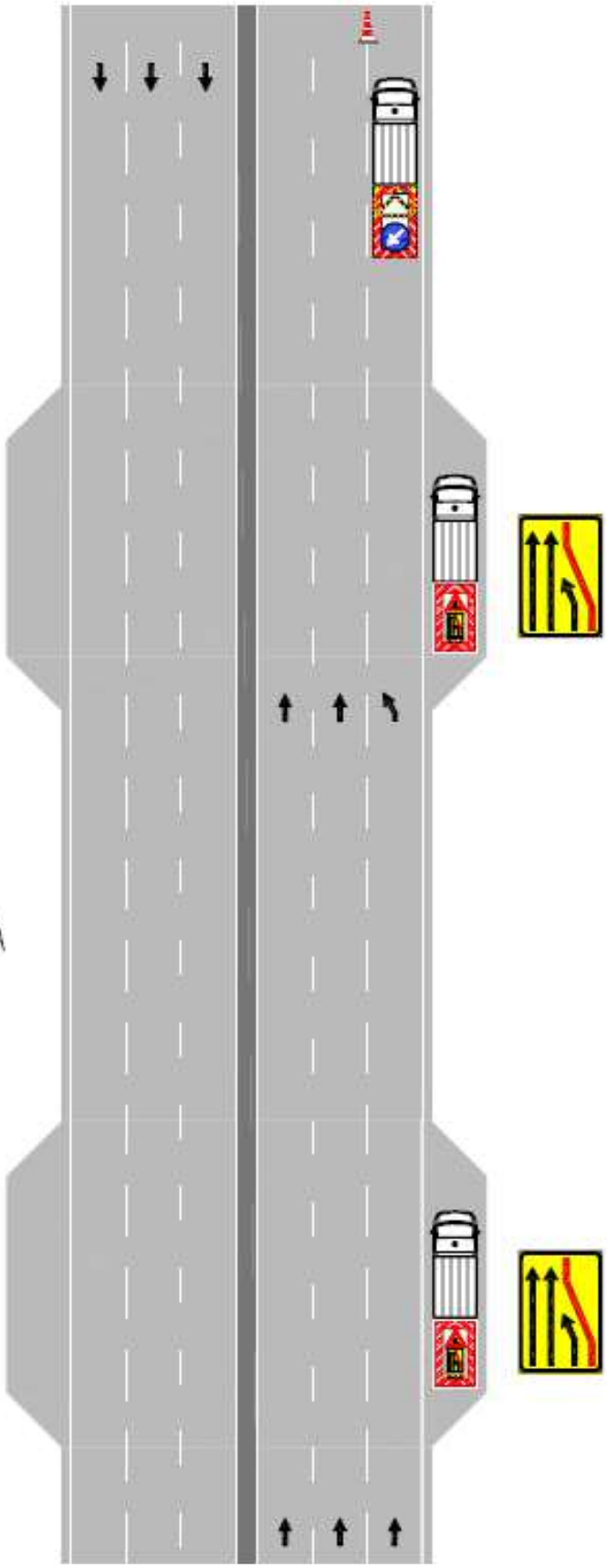
CHIUSURA DELLE CORSIE
LATERALE DESTRA
E CENTRALE



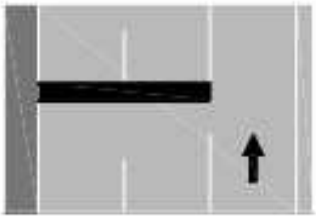
schema " D "



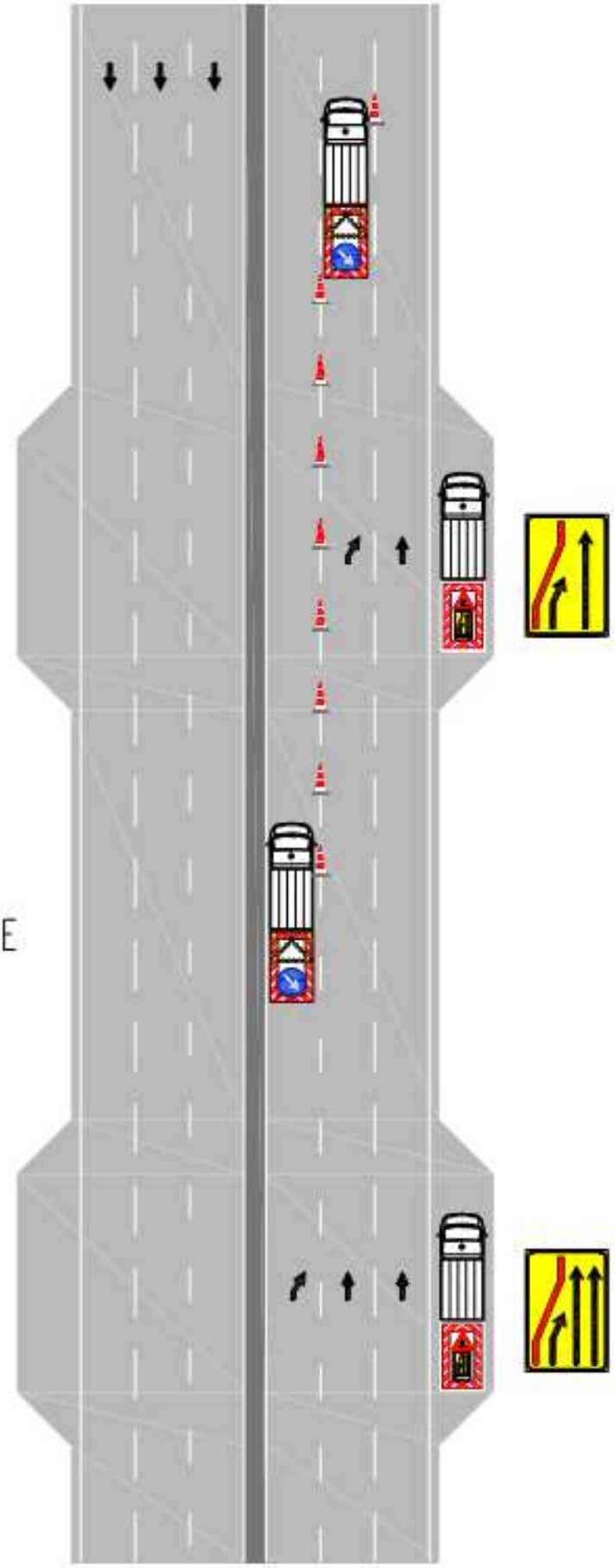
CHIUSURA DELLA CORSIA
LATERALE DESTRA



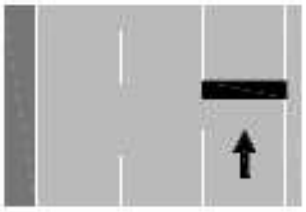
schema " SC "



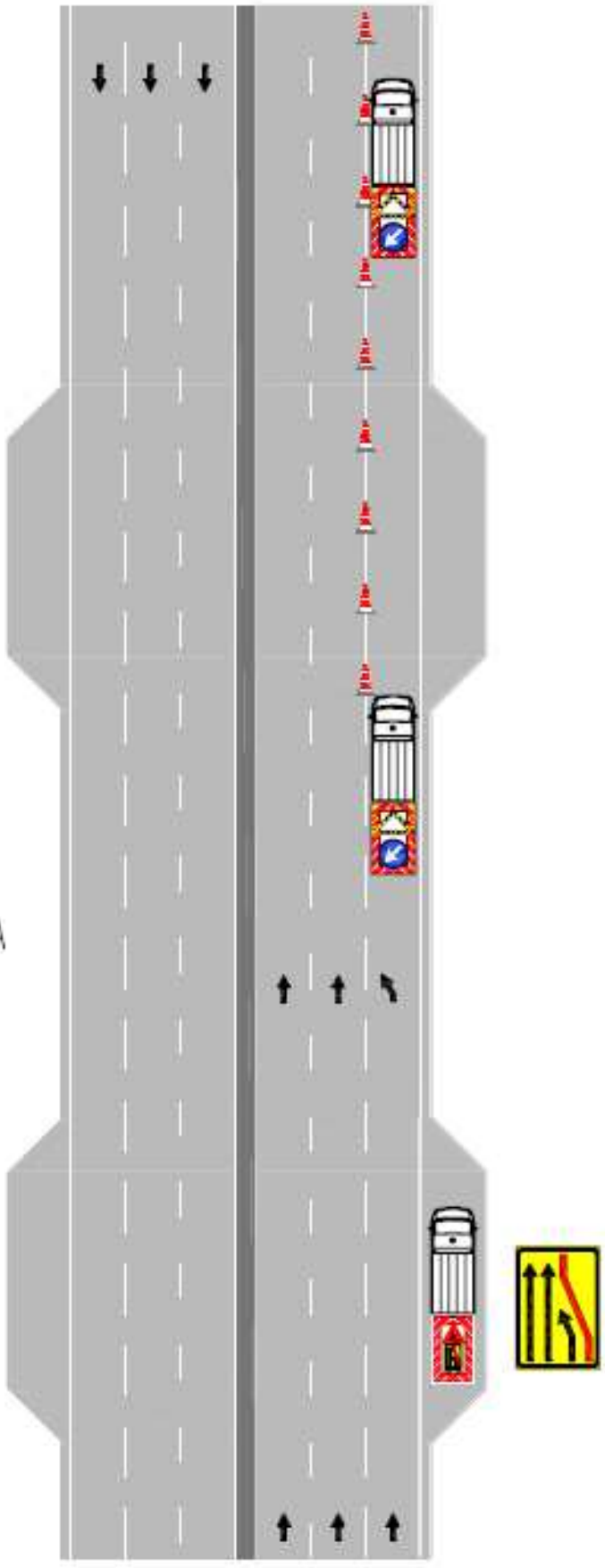
CHIUSURA DELLE CORSIE
DI SORPASSO
E CENTRALE



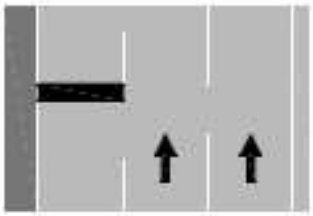
schema " LD "



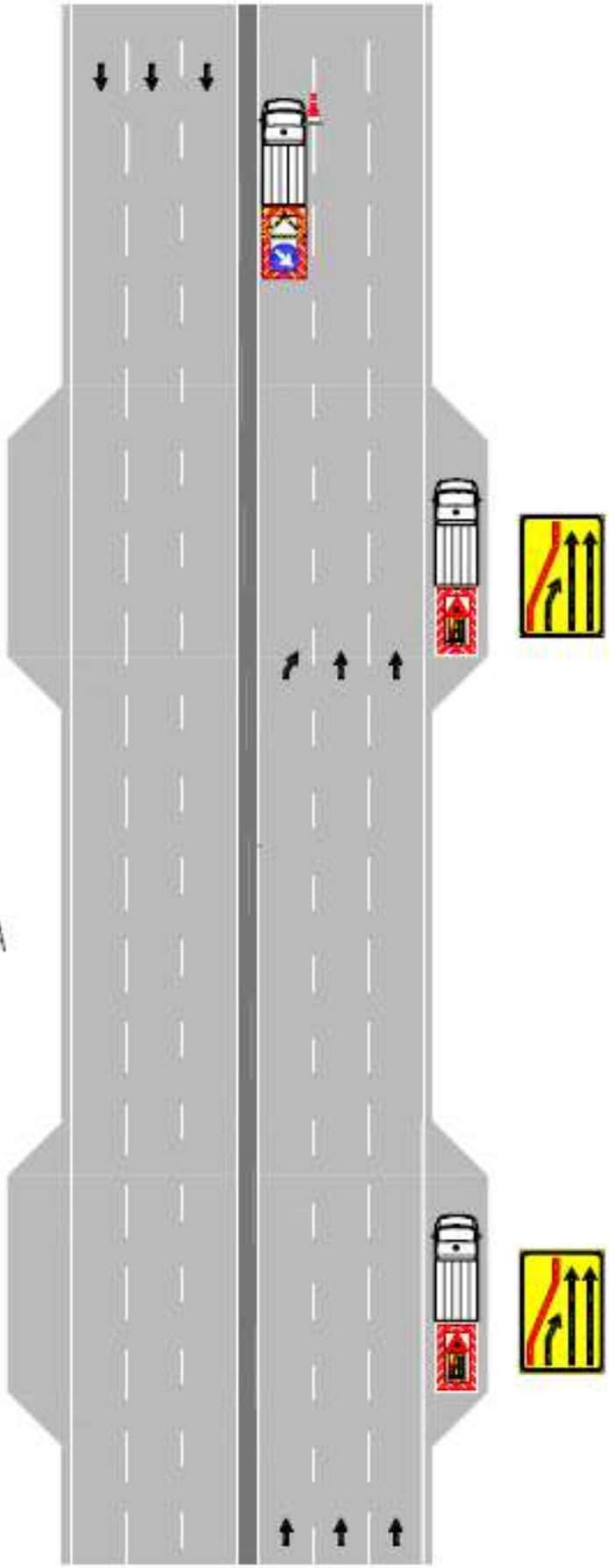
CHIUSURA DELLA CORSIA
LATERALE DESTRA



schema " S "



CHIUSURA DELLA CORSIA
DI SORPASSO



APPENDICE RUMORE

SCHEDA: Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima	Espos. Media	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Utilizzo autocarro (B36)					
85.0	60.0	78.0			
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)					
10.0	35.0	64.0			
3) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
$L_{EX,8h}$	78.0	76.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	78.0	76.0			

Fascia di appartenenza:
"Inferiore a 80 dB(A)".

Mansioni:
Autocarro.

SCHEDA: Rumore per "Operatore rifinitrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima	Espos. Media	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Utilizzo rifinitrice (B539)					
85.0	65.0	89.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)					
10.0	30.0	68.0			
3) Fisiologico (A317)					
5.0	5.0	68.0			
$L_{EX,8h}$	89.0	88.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	77.0	76.0			

Fascia di appartenenza:
"Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Finitrice.

SCHEDA: Rumore per "Operatore rullo compressore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Attività						
Espos. Massima	Espos. Media	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)			
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Utilizzo rullo compressore (B550)						
85.0	75.0	89.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)						
10.0	20.0	68.0			
3) Fisiologico (A317)						
5.0	5.0	68.0			
$L_{EX,8h}$	89.0	88.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	77.0	76.0			

Fascia di appartenenza:
"Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Rullo compressore.

SCHEDA: Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Utilizzo fresa (B281)					
65.0	65.0	94.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)					
30.0	30.0	68.0			
3) Fisiologico (A317)					
5.0	5.0	68.0			
$L_{EX,8h}$	93.0	93.0			
$L_{EX,8h\ (effettivo)}$	81.0	81.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Scarificatrice.

Ausiliari della viabilità *(quadro di sintesi)*

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE				
n° dosimetria	**Turno**	**Mansione**	**$LA_{EX,8h}$ dB(A)**	**ppeak max dB(C)**
3 (15 marzo)	**06.00-14.00**	Ausiliario della viabilità	**80,5**	**130,3** (1)
7 (16 marzo)			**74,0**	**131,1** (1)
11 (22 marzo)			**82,3**	**129,2** (1)
13 (23 marzo)			**80,0**	**130,4** (1)
22 (30 marzo)			**78,8**	**131,4** (1)
24 (30 marzo)			**76,7**	**134,7** (1)
MEDIA DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE GIORNALIERA			79,5	dB(A)
INCERTEZZA ASSOCIATA ALLA MEDIA DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE GIORNALIERA			0,9	dB(A)
LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE CAUTELATIVO (*)			**80,4** (2)	**dB(A)**
4 (15 marzo	**14.00-22.00**	Ausiliario della viabilità	**79,4**	**130,1** (1)
8 (16 marzo)			**80,5**	**130,6** (1)
12 (22 marzo)			**76,4**	**125,4** (1)
14 (23 marzo)			**76,7**	**131,8** (1)
19 (29 marzo)			**82,0**	**128,8** (1)
23 (30 marzo)			**82,1**	**133,4** (1)
MEDIA DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE GIORNALIERA			80,1	dB(A)
INCERTEZZA ASSOCIATA ALLA MEDIA DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE GIORNALIERA			0,9	dB(A)
LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE CAUTELATIVO (*)			**81,0** (2)	**dB(A)**

(1) **Inferiore al valore inferiore di azione di 135 dB(C)**

(2) **Inferiore al valore inferiore di azione di 80 dB(A)**

(*) Valore ottenuto sommando alla media dei livelli di esposizione giornaliera l'incertezza ad essa associata (vedi Allegato II delle Linee Guida per la Valutazione del rischio rumore prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni)

APPENDICE VIBRAZIONI

SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**60.00**	**0.374**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autocarro.

SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rifinitrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Rifinitrice (generica)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**65.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²"

Mansioni:
Finitrice.

SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Rullo compressore (generico)					
75.0	0.8	60.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**75.00**	**0.503**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²"

Mansioni:
Rullo compressore.

SCHEDA: Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): a) utilizzo scarificatrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Scarificatrice (generica)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**65.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²"

Mansioni:
Scarificatrice.